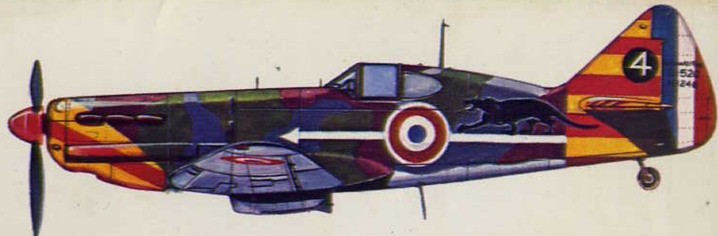


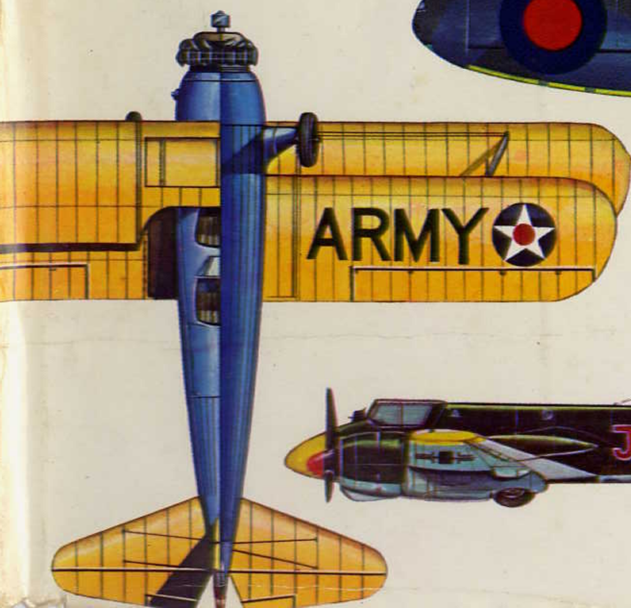


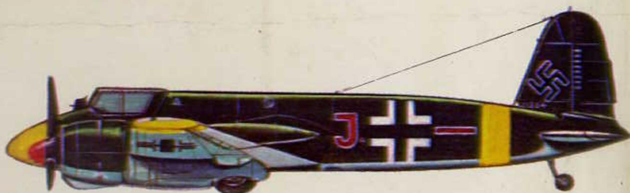
SAN MARTIN
ENCICLOPEDIA EN COLOR DE LA
AVIACION MUNDIAL

CAZAS 1939-45

KENNETH MUNSON







ENCICLOPEDIA EN COLOR
DE LA AVIACION MUNDIAL

Cazas
1939 - 1945

POR

Kenneth Munson

LIBRERIA EDITORIAL SAN MARTIN
MADRID

Primera edición publicada en español, 1969
por Librería Editorial San Martín,
Puerta del Sol, 6. Madrid - 14

Originalmente publicada en inglés como
Fighters, 1939-45.
por Blandford Press

Traducida al español
por Jesús Sáez

Impreso en color en Holanda
por Les Imprimeries "De Ijsel"

Texto impreso en España
por A. G. I. S. A., Tomás Bretón, 51. Madrid - 7

Depósito Legal: M. 25.707 - 1969.

PREFACIO

Son tantos los tipos de aviones que participaron en la guerra de 1939-45, tanto antiguos como modernos, unos convencionales y otros raros, que cualquier selección que se haga para un volumen de este tamaño, ha de resultar forzosamente arbitraria. Por ello la elección que hemos llevado a cabo se ha regido principalmente por la importancia operativa de los correspondientes aviones, si bien se han incluido algunos otros más, por diferentes motivos.

Como en otras ocasiones, queremos expresar nuestro agradecimiento a Ian D. Huntley por sus inapreciables conocimientos y su ayuda en cuestiones de distintivos y camuflajes. También ha sido de gran utilidad los tres volúmenes de Karl Reis Jr., *Markings and Camouflage, Systems of Luftwaffe Aircraft in World War II.* y los artículos publicados en diversas ocasiones por «The Aeromodeller», «Air Review», «Air Pictorial», «Aviation Magazine International», «Journal of the American Aviation Historical Society», «Flying Review International», «Interconair», «IPMS Magazine» y «Profile Publications Limited». De gran ayuda han sido las colaboraciones personales del Teniente Coronel N. Kindberg, de la Real Fuerza Aérea Sueca, y de Jorgen Lundo de Politikens Forlag, Copenhague. Finalmente, y como siempre, quiero expresar mi agradecimiento a Pamela Matthews por su ayuda en la preparación y corrección del manuscrito.

INTRODUCCION

Los años de la mitad y el final de la década de los 30, fueron de febril actividad para la mayoría de las potencias aeronáuticas del mundo. Aparte del proceso natural de desarrollo de los aviones militares, fue, sobre todo, el advenimiento del Partido Nacional Socialista de Adolfo Hitler al poder en Alemania, y la creciente potencia que adquirió seguidamente la Luftwaffe, lo que hizo caer en la cuenta a muchas de las potencias mundiales, unas antes y otras después, de que sus políticas de continuar con los equipos de aviación que en aquel entonces poseían, podría ser extremadamente peligroso caso de prolongarse un año o dos más. Por esta razón, muchas de las potencias europeas se embarcaron en tal fecha en distintos planes de expansión y reorganización de sus fuerzas aéreas, con aparatos de combate más modernos. A pesar de todo, ninguna de ellas podía competir al estallar la Segunda Guerra Mundial, ni en número ni en modelos con la Luftwaffe.

Entre las restricciones impuestas a Alemania en el Tratado de Versalles de 1919, estaba la prohibición categórica de construir aparatos de aviación, salvo un número reducido de tipos civiles ligeros. Sin embargo, con la firma del Acuerdo Aéreo de París, siete años más tarde, se levantaron muchas de aquellas limitaciones, por lo que a partir de este momento, e incluso antes de Hitler, comenzó en Alemania la reorganización de una industria de aviación poderosa, con factorías en diversos países europeos, como Suiza y la U. R. S. S., además de la propia Alemania. En los primeros años de la década de los 30, comenzaron a aparecer nuevos aviones militares, bajo la apariencia de aviones postales rápidos y avionetas deportivas y formas análogas, destinados a las líneas nacionales Lufthansa y a la Luftsportverband, vuelta a fundar como una organización privada en apariencia, pero que en realidad se dedicaba a la formación de nuevos pilotos para la Luftwaffe. La práctica de colocar matrículas civiles a los prototipos militares, no fue sino un nimio disfraz de unos aparatos cuyo propósito real era evidente. Tras de la subida de Hitler al poder en 1933, poco más se hizo para acabar con tal ficción, y en 1935 el propio gobierno alemán confirmó

oficialmente la existencia de la Luftwaffe. Para darse cuenta del grado de desarrollo de las fuerzas aéreas alemanas en aquel período, baste decir que la producción industrial de aviones pasó de unos 300 mensuales a finales de 1935, a más de un millar mensual en septiembre de 1939.

Italia, que fue durante un período de tiempo aliada de Alemania, se había embarcado a su vez en un programa de reorganización de sus fuerzas aéreas, tras del final de sus campañas en Abisinia, durante los años centrales de la década de los 30, si bien este plan era mucho más modesto que el alemán. Sin embargo, mientras Alemania confiaba claramente en los aviones monoplanos (tanto en los cazas como en los bombarderos de nuevo diseño), Italia, por el contrario, y al menos en lo que se refiere a los cazas, se resistió a prescindir de los biplanos, que tan bien y durante tanto tiempo habían servido en la Regia Aeronáutica. Ello no fue sino el reflejo del concepto tan diferente que los pilotos italianos tenían del aparato ideal de combate, mantenido desde la Primera Guerra Mundial. Veinte años tarde, estos hombres seguían prefiriendo un aparato de cabina abierta y armamento escaso, en el que la velocidad estaba en segundo plano, frente a la capacidad maniobrera.

La guerra civil española de 1936-39 proporcionó una oportunidad (ideal en apariencia) a diversas potencias aéreas, Alemania e Italia entre ellas, para probar las series nuevas de aviones militares, bajo genuinas condiciones de guerra. Las campañas consiguientes suministraron, sin duda alguna, una experiencia utilísima, no sólo para valorar los diferentes aparatos de combate, sino también para establecer las condiciones tácticas futuras; de esta manera fue la campaña española la que hizo darse cuenta a los mandos alemanes, de la necesidad de aparatos especiales de ataque a tierra, lo que más tarde produjo la aparición del Henschel Hs 129, durante la Segunda Guerra Mundial. Por otra parte, las tripulaciones de la Legión Cóndor alemana y de la Aviazione Legionaria italiana, se enfrentaron con frecuencia en los teatros españoles con un enemigo francamente inferior, de tal manera que la eficacia de sus aparatos se vio a menudo sobreestimada.

En los años que precedieron a la guerra, la expansión de la RAF fue modesta y lenta en comparación a las anteriores, a pesar del incremento en la producción debido al programa de «factorías satélite», por el que la industria automovilística británica colaboró en la fabricación de aviones, con la industria aeronáutica propiamente dicha. Al igual que Italia, Gran Bretaña se resistió a dar el golpe de gracia a los cazas biplanos hasta que los propios monoplanos se encargaron de ello, prueba de lo cual fue el solicitar el modelo Gladiator en 1935, con una velocidad de 400 Km/h. Si bien el Hurricane y el Spitfire fueron objeto de pedidos de importancia en los años de preguerra, la

RAF poseía en primera línea, en septiembre de 1939, poco más de 300 Hurricane y la mitad de Spitfire, o sea, menos de la décima parte del pedido inicial. La Misión de Compras Británica se desplazó a los EE. UU. en 1938, para cursar grandes pedidos de aparatos americanos de combate, al darse cuenta, aunque tardíamente, de la inferioridad de la RAF ante un eventual conflicto en Europa, y con el fin de subsanar esta deficiencia. Sin embargo, estos pedidos no se materializaron en cantidades sustanciales hasta 1940; de esta manera, cuando estalló la guerra en Europa, la fuerza británica de los cazas Gladiator, Hurricane y Spitfire, era muy inferior en número a la de la Luftwaffe.

Durante los avances iniciales a través de Polonia, Francia y los Países Bajos, los aparatos nazis se enfrentaron con un enemigo que, aunque intrínsecamente valeroso, táctica y técnicamente no era mucho mejor que aquél con el que se enfrentaron en España un año o dos antes. Los bombarderos en picado y los aparatos de ataque a tierra en apoyo del ejército diezmaron las fuerzas aéreas enemigas, antes incluso de que despegasen, y los cazas que conseguían salir, eran presa fácil de los Bf 109 de la Luftwaffe.

Tras del rápido y eficaz avance hacia las costas del Canal, en 1939-40, la Luftwaffe comenzó, al finalizar la primavera de 1940, una campaña progresiva de bombardeo sobre el Reino Unido, como preparación de una futura invasión de aquel país. Durante la campaña española, sus bombarderos medios habían demostrado ser capaces de volar casi sin escolta y con un armamento reducido, siendo sus performances suficientes por sí mismas para evitar el ataque de los cazas enemigos. Sin embargo, frente a los Hurricane y Spitfire, más rápidos y mejor armados, pronto se hizo evidente que tal táctica era inadecuada, y en consecuencia, los bombarderos eran escoltados por los cazas Messerschmitt Bf 110, de gran radio de acción. Esto constituyó la primera fisura en el sistema protector alemán, dado que el Bf 110, que hasta entonces no se había empleado ampliamente como caza, demostró en esta ocasión su incapacidad para tal misión, hasta el punto que el Bf 109 hubo de encargarse a su vez de escoltar a la escolta.

El 18 de junio de 1940 Winston Churchill dijo en la Cámara de los Comunes: «Lo que el General Weygand ha llamado la Batalla de Francia, ha terminado. Creo que está a punto de empezar la Batalla de Inglaterra.» La victoria inglesa en esta ocasión, se debe en gran manera a los «pocos», los hombres y las máquinas que, aunque superados en gran número, aguantaron la embestida de la Luftwaffe, durante los meses de septiembre y octubre de 1940. Y estos «pocos» bien pudieran haber sido muchos menos, sin la visión que demostró el Mariscal del Aire Dowding, Comandante en Jefe del Mando de Cazas de la RAF, quien en mayo de 1940, insistió cerca del Gobierno, para que

resistiese la tentación, por otra parte lógica, de enviar cazas en progresión creciente, para paliar la desastrosa situación de las fuerzas aliadas en el Continente, a costa de debilitar la defensa nacional.

Las bajas infringidas a la Luftwaffe en la Batalla de Inglaterra, representaron el primer revés serio que sufrió ésta, y aunque continuó el bombardeo (incluso con la ayuda italiana durante el invierno de 1940-41), se perdieron no menos de 2.000 aparatos alemanes, antes de que los ataques diurnos se transformasen en bombardeos nocturnos. En esta fase de la guerra el caza Defiant, con una torreta armada, que poseía poco prestigio como caza diurno, consiguió salvar su reputación al obtener más éxitos en el combate nocturno. A pesar de ello, los cazas nocturnos que demostraron en primer lugar su efectividad, fueron los Beaufighter y Mosquito, mejor armados que el Defiant y provistos ambos de radar de interceptación aerotransportado.

La Luftwaffe intentaba reagruparse tras de las pérdidas habidas en 1940, mas su intento, frustrado en diversas ocasiones, recibió su golpe de gracia al tomar Hitler la decisión de invadir Rusia en junio de 1941, creando con ello un frente adicional, en el que se produjo una mayor dispersión de sus fuerzas. A pesar de que por tal fecha el Bf 109 se veía ya acompañado del excepcional Focke-Wulf Fw 190, la realidad es que la invasión de Rusia, seguida seis meses más tarde por el ataque japonés a Pearl Harbor (lo cual provocó la entrada oficial de los Estados Unidos en el conflicto), supuso para las fuerzas del Eje la firma de su propia derrota. Si bien los aparatos de la Unión Soviética habían participado en el conflicto español, y en las disputas fronterizas de Siberia con el Japón, su situación, en el momento de la invasión nazi, era análoga a la de las fuerzas aéreas de la Gran Bretaña, Francia, Polonia y otros países europeos; es decir, se hallaban en la primera fase del plan de modernización. Las Fuerzas Aéreas Soviéticas eran numéricamente importantes, mas sus aparatos de primera línea estaban anticuados en comparación con sus enemigos, por lo que, al igual que la RAF, se vio obligada a recurrir al gran potencial norteamericano, recibiendo aparatos de combate en grandes cantidades, al ser aprobada la Ley de Préstamo y Arriendo, en marzo de 1941. En el año 1942, a partir del cual Rusia comenzó la modernización de sus Fuerzas Aéreas con aparatos nacionales, se produjeron diversos tipos de combate, que si bien resultaban de diseño algo más tosco que los de Occidente, se convirtieron en armas muy eficaces, y se fabricaron en cantidades no igualadas anteriormente, al menos en lo que se refiere a los tipos militares. En su mayoría fueron cazas y aparatos de ataque a tierra, y entre ellos el Ilyushin Il-2 se constituyó en el arquetipo de casi todos los modelos subsiguientes dedicados a este tipo de misiones.

Los pilotos japoneses compartían con sus compañeros italia-

nos, la predilección por el caza de cabina abierta, armamento reducido, pero altamente maniobrable. A pesar de ello, el Japón había ya descartado la fórmula biplano, por lo que la mayoría de los cazas de primera línea al servicio del Ejército o de la Armada, eran monoplanos. Para mucha gente, el caza japonés por antonomasia de este período, es el Mitsubishi Zero-Sen, monoplaza de las Fuerzas Aéreas de la Armada Japonesa, que sobrepasó en número y fama a cualquier otro tipo de los producidos antes de 1945. El Zero fue, sin duda, un excelente aparato, sobre todo en los comienzos de la guerra; sin embargo, mejores cazas resultaron el Shiden-Kai de la Armada y los Ki-84 y Ki-100 del Ejército, si bien los tres se fabricaron en mucho menor número que aquél. No se debe olvidar tampoco al elegante Hayabusa de Nakajima, pues constituyó el caza más numeroso del Ejército, y de haber poseído más armamento, hubiera producido un mayor impacto. El plan bélico japonés puede dividirse ampliamente en dos grandes zonas: el área continental del sudeste asiático, donde operaba principalmente la Fuerza Aérea del Ejército, y el numeroso grupo de islas del sudoeste del Pacífico, cuya responsabilidad pesaba sobre las Fuerzas Aéreas de la Armada. La Flota Japonesa constituyó un adversario formidable, mientras pudo retener sus portaaviones; sin embargo, según fue progresando la guerra, y con ella se vieron aumentadas las bajas hasta la destrucción casi total, la potencia japonesa en el Pacífico llegó a ser prácticamente nula. Por otra parte, las Fuerzas Aéreas del Ejército invadieron el continente del sudeste asiático con tal rapidez, que sus Fuerzas Aéreas se vieron obligadas con tal motivo a cubrir un área extensísima, por lo que incluso en alguna ocasión, la producción nacional de aviones se vio seriamente comprometida, para reponer las pérdidas normales de cada servicio.

Cuando EE. UU. entró en la guerra el 7 de diciembre de 1941, su industria de aviación estaba ya comprometida por los enormes pedidos que Gran Bretaña, Francia y otros países, habían cursado antes del conflicto, y que además se habían visto aumentados todavía más, en 1941, con los encargos aliados, al aprobarse la Ley de Préstamo y Arriendo. De esta manera, al entrar U.S.A. como combatiente, la sobrecarga ya gigantesca de su industria aeronáutica, se vio incrementada aún más por los encargos de sus propias Fuerzas Aéreas, aceptándose para la fabricación numerosos tipos de nuevo diseño. Al comienzo, casi una tercera parte de la capacidad total de los EE. UU., se dedicaba a la fabricación de aparatos de transporte, y gran parte del resto a la de bombarderos medios y pesados, y aparatos de patrulla de gran radio de acción. Un índice de la producción total norteamericana, en los cuatro años siguientes, lo dan las cifras de más de 13.000 Warhawk, 20.000 Wildcat y Hellcat, 12.000 Corsair, 15.000 Thunderbolt y 12.000 Mustang, como cazas fabricados, junto a menores cantidades de otros tipos de combate y diversos.

En junio de 1942 el Japón sufrió un serio revés, al perder frente a EE. UU. la Batalla de las Islas Midway, donde causaron baja cuatro portaaviones y unos 250 aparatos de primera línea. La Batalla de Midway fue un punto crítico de la Guerra del Pacífico, igual en importancia a lo que supuso la Batalla de Inglaterra en la guerra europea. Al año de Pearl Harbor, el número de aparatos al servicio de las Fuerzas Aéreas U. S. A. se había triplicado, y su mayor parte estaba en el extranjero. Una de las primeras medidas tomadas por la USAAF fue el establecimiento de la 8.ª Fuerza Aérea con base en el Reino Unido, parte de la cual se destacó al Norte de Africa, en el otoño de 1942, para formar la 12.ª Fuerza Aérea.

En 1943 los aliados invadieron primero Sicilia y luego Italia, tras de finalizar con éxito la campaña de Africa del Norte. Por esta época, la F. A. A. (Fleet Air Arm) británica comenzaba a recibir los cazas monoplanos modernos, de fabricación nacional, que reemplazaron así a los anticuados Sea Gladiator y se unieron a los monoplanos americanos, recibidos bajo los auspicios de la Ley de Préstamo y Arriendo. Uno de los primeros efectos del persistente bombardeo sobre Alemania fue el que la Luftwaffe reclamase masivamente los escuadrones de cazas de otros frentes, en que prestaban servicio, a fin de defender la metrópoli; a pesar de ello, los cazas de defensa sobrepasaban ya en número a los bombarderos, dentro del conjunto potencial alemán, y a éste le llegó entonces el turno de poner en servicio a los cazas nocturnos. A pesar de ello, y a costa de disminuir sus reservas a una proporción muy reducida, la Luftwaffe fue capaz, en la mitad de 1943, de reunir, en primera línea, una fuerza de unos 4.000 aparatos.

El 8 de septiembre de 1943, las fuerzas italianas, bajo el mando del mariscal Badoglio, se rindieron a los aliados; de esta manera los aviones con base en Italia, se dividieron en dos campos opuestos: los que prestaban servicio en la zona italiana, que todavía no había caído en poder de los aliados, formaron la Aviazione della Repubblica Sociale Italiana, y continuaron volando junto a la Luftwaffe; por su parte, los aparatos del mediodía italiano, constituyeron la Fuerza Aérea Italiana Cobeligerante, operando a partir de entonces junto a los aparatos americanos y británicos, en apoyo de la causa aliada. Hacia finales de 1943, la invasión del Continente, que ya se veía próxima, tuvo su avanzada en el establecimiento de la 2.ª Fuerza Aérea Táctica Aliada, y en el incremento de los raids de ataque a tierra, contra los objetivos enemigos en Europa.

El 6 de junio de 1944 comenzó la tan esperada invasión de Normandía, apoyada en gran manera por una superioridad aérea (que tanto había costado alcanzar), que permitió el castigo permanente de las fuerzas de tierra enemigas, por los cazas provistos de bombas, cañones y proyectiles cohete, así como el

bombardeo masivo de los objetivos industriales alemanes. En la segunda mitad de 1944, se pusieron de manifiesto en ambos hemisferios evidentes muestras de desesperación al sentir próxima la derrota. En Europa este fenómeno tomó forma en las Vergeltungswaffen de Hitler, las V1 y V2. Las bombas volantes V1 llegaron a suponer un momentáneo retroceso aliado durante el otoño de 1944, mas pronto los Mustang y Thunderbolt de la USAAF, los Tempest de la RAF, y los cazas Meteor de propulsión a chorro, fueron capaces de darles la adecuada réplica. Los ataques repetidos sobre sus fábricas y rampas de lanzamiento, acabaron con la amenaza de los misiles V1 y V2, que sólo fueron usados contra Inglaterra en 1944-45. La extenuada industria alemana de aviación, tuvo un pequeño respiro al dispersar sus factorías por todo el país, además de construir nuevas plantas bajo tierra, ya en aquel tiempo dedicadas exclusivamente a la construcción de cazas de defensa; mas incluso ni estos modelos pudieron entrar en servicio en el número deseado, dada la pertinaz atención que prestaron los aliados a sus factorías y aeropuertos.

Los métodos que adoptaron las Fuerzas Aéreas Japonesas en la última parte del año 1944, tuvieron un carácter mucho más extremista: el ataque suicida. Estos ataques, llevados a cabo tanto por los pilotos de la Armada como del Ejército, fueron ejecutados con la mayor parte de los tipos de aparatos en servicio normal, transportando bombas o almacenando en su interior explosivos; sus pilotos simplemente volaban en línea recta hacia su objetivo, pereciendo en la explosión consiguiente. Semejante táctica produjo inevitablemente un impacto moral inicial en las tropas aliadas, y por un tiempo su eficacia fue grande, al menos en lo que se refiere a resultados. Por más que esta forma de lucha resultase incomprensible para las mentalidades no orientales, lo cierto es que, durante diez meses, fue la causa de más del 48 por 100 de los buques americanos inutilizados, y aproximadamente el 21 por 100 de los hundidos en todo el período bélico; este sistema de combate recibió la siguiente calificación de un informe oficial: «El arma individual más eficaz, desarrollada por los japoneses en la Segunda Guerra Mundial.» Esta resistencia verdaderamente suicida de los japoneses, alcanzó su fantástico climax en las batallas de Iwo Jima y Okinawa. En las doce semanas que duró esta última, las fuertes pérdidas americanas en hombres y máquinas, resultaron pálidas frente a las bajas japonesas de 117.000 hombres y 3.800 aparatos. De todas formas por tal época, la USAAF había ya comenzado a llevar a cabo un persistente bombardeo sobre los objetivos nipones, con sus Superfortalezas B-29, de gran radio de acción y altitud de vuelo, partiendo para ello de las islas Marianas, que ya habían sido reconquistadas por la U. S. Navy; y si bien los ataques suicidas japoneses no por ello tuvieron solución de continuidad,

sí es cierto que después de Okinawa, disminuyó progresivamente su ferocidad y eficacia.

Mientras tanto, en Europa y durante 1945, ni el advenimiento de los cazas Me 262 y Me 163, ni el lanzamiento de las V2 contra el Reino Unido, llegaron a afectar seriamente al desarrollo de la guerra, de tal forma que la Luftwaffe, que se había visto privada de los cazas que tanto necesitaba, a causa del persistente bombardeo aliado, se vio conducida al deshonroso final de tener que dejar sus aparatos en tierra por falta de combustible; mientras tanto las fuerzas aéreas japonesas, concentradas en la metrópoli para defenderla de los bombarderos americanos, vieron frustrados todos sus esfuerzos al recibir el golpe de gracia atómico, asestado sobre Hiroshima y Nagasaki, en agosto de 1945.

LAMINAS

Con el fin de ayudar a su identificación, se ha de hacer notar que las 80 láminas que a continuación se incluyen, se han ordenado según el criterio siguiente: biplanos, monoplanos monomotores y, finalmente, monoplanos de varios motores; en último lugar figuran los aparatos de propulsión a chorro. El número de referencia de la lámina corresponde al del texto respectivo, dándose además un índice general en la página 150.

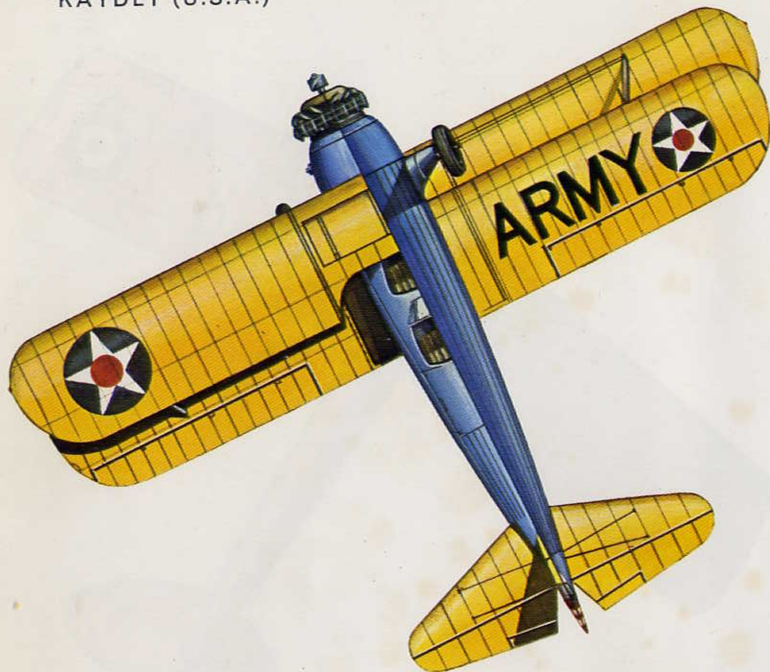
La planta partida que hemos adoptado reúne en el mismo dibujo las superficies ventral y dorsal de cada aparato, incluyéndose las insignias y colores correspondientes a cada mitad, habida cuenta que la cara superior, corresponde siempre a la parte que queda dibujada en el perfil. Ha de tenerse en cuenta al observar los aparatos norteamericanos, que usualmente éstos llevan las insignias nacionales solamente en la cara superior izquierda y en la inferior derecha.

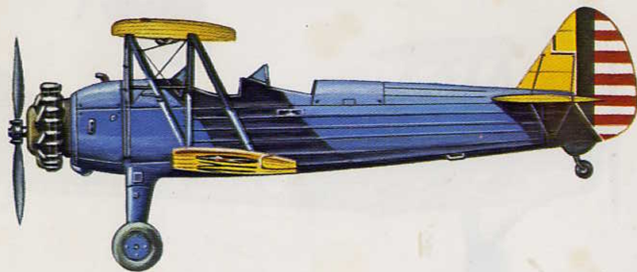
ILUSTRACIONES



1

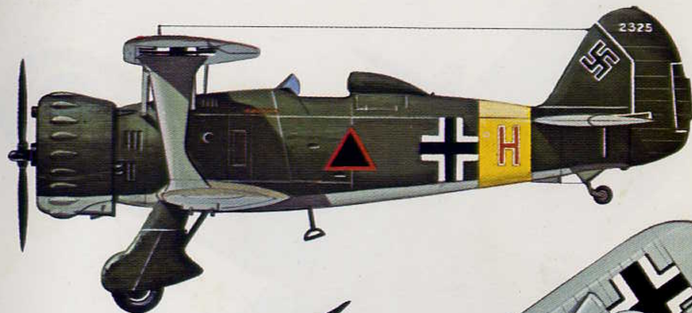
De Havilland Tiger Moth II de la R.A.F. (unidad sin identificar), ca. otoño de 1940. *Motor:* Un de Havilland Gipsy Major 1 de 130 h.p. en uve invertida. *Envergadura:* 8,94 m. *Longitud:* 7,34 m. *Altura:* 2,68 m. *Peso normal en el despegue:* 828 Kgs. *Velocidad máxima:* 175 Km/h. a 305 m. *Techo operativo:* 4.145 m. *Alcance:* 486 Km. *Armamento:* Ninguno.





2

Boeing-Stearman PT-13 D Kaydet de la U.S.A.A.F., 1942. *Motor:* Un Lycoming R-680-17 en estrella de 220 h.p. *Envergadura:* 9,80 m. *Longitud:* 7,63 m. *Altura:* 2,79 m. *Peso normal en el despegue:* 1.232 Kgs. *Velocidad máxima:* 200 Km/h. a nivel del mar. *Techo operativo:* 3.475 m. *Alcance:* 813 Km. *Armamento:* Ninguno.





3

Henschel Hs-123 A-1 del 8 /SG.1, Frente del Este, primavera de 1942. *Motor:* Un BMW 132 Dc en estrella de 880 h.p. *Envergadura:* 10,50 m. *Longitud:* 8,33 m. *Altura:* 3,21 m. *Peso normal en el despegue:* 2.220 Kgs. *Velocidad máxima:* 340 Km/h. a 1.200 m. *Techo operativo:* 9.000 m. *Alcance máximo:* 860 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras MG-17 de 7,9 mm. sobre el motor. *Armamento alternativo:* Dos cañones MG FF de 20 mm. cuatro bombas de 50 Kgs. ó containers de bombas pequeñas, debajo de las alas inferiores.



4

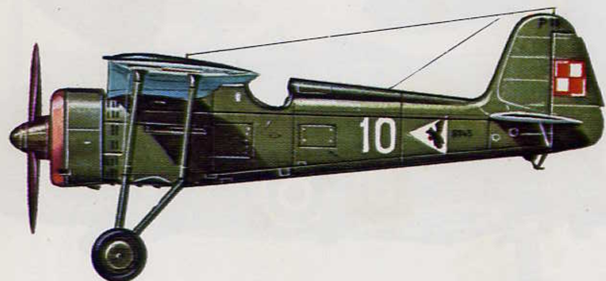
Fiat C.R.42 (J11) de la 2a. División Aérea, Ala F9 de las Reales Fuerzas Aéreas Suecas. ca. 1941. *Motor:* Un Fiat A.74 R-1C-38 en estrella de 840 h.p. *Envergadura:* 9,70 m. *Longitud:* 8,26 m. *Altura:* 3,585 m. *Peso normal en el despegue:* 2.283 Kgs. *Velocidad máxima:* 430 Km/h. a 5.330 m. *Techo operativo:* 10.200 m. *Alcance:* 775 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Breda-SAFAT de 12,7 mm. sobre el motor. *Armamento alternativo:* Otras dos ametralladoras del mismo tipo ó dos bombas de 100 Kgs. debajo de las alas inferiores.



5

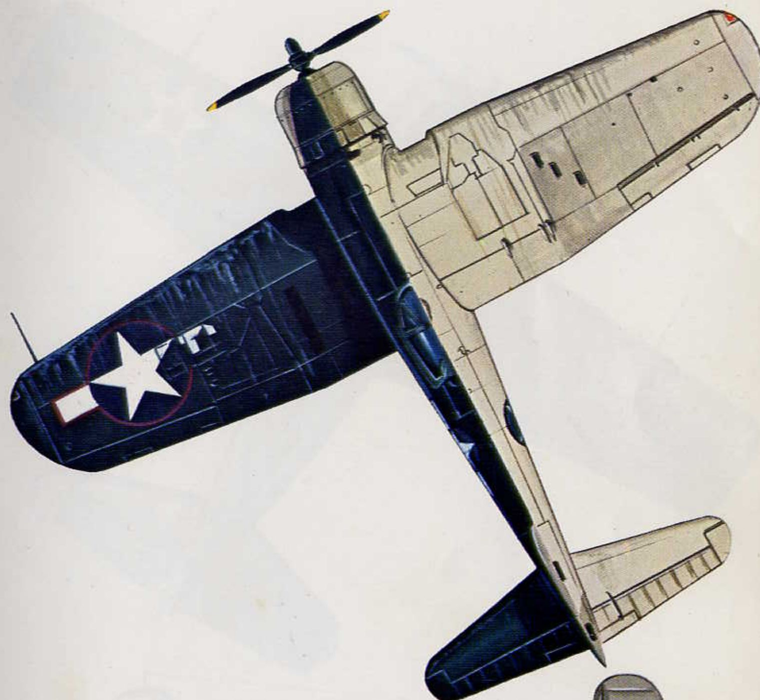
Gloster Gladiator II del Escuadrón nº. 239 de la R.A.F. Otoño de 1940. *Motor:* Un Bristol Mercury VIII A en estrella de 725 h.p. *Envergadura:* 9,83 m. *Longitud:* 8,36 m. *Altura:* 3,23 m. *Peso normal en el despegue:* 2.206 Kgs. *Velocidad máxima:* 414 Km./h. a 4.450 m. *Techo operativo:* 10.211 m. *Alcance:* 715 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Browning de 0,303 pulg. en los laterales del fuselaje, y una debajo de cada ala inferior.

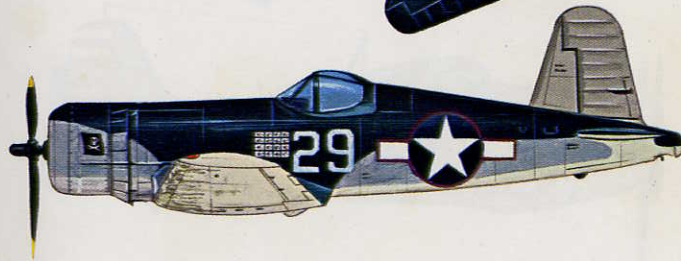




6

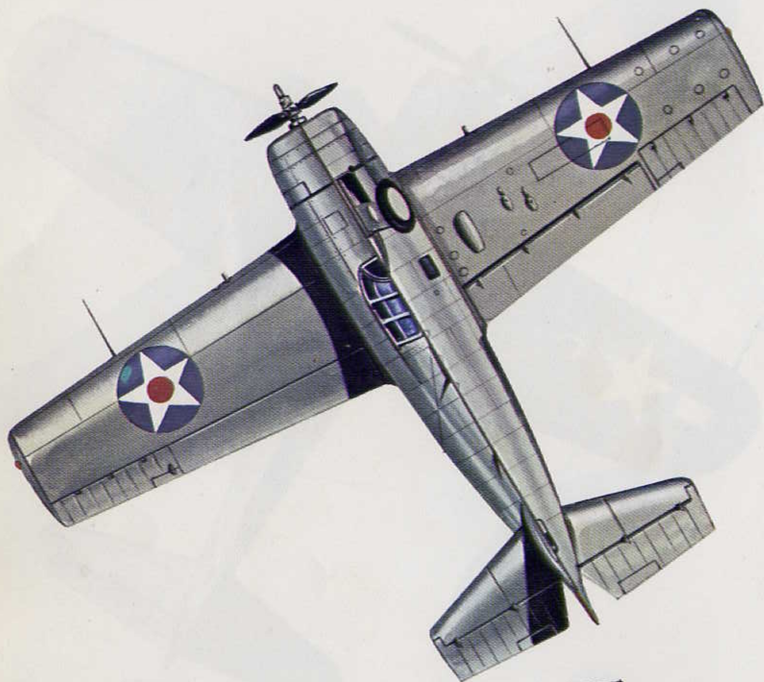
PZL P. 11c del Escuadrón nº. 113 (Buho). 1º. Regimiento Aéreo de las Fuerzas Aéreas Polacas, Varsovia, septiembre de 1939. *Motor:* Un Bristol Mercury V S2 en estrella, construído por PZL Skoda, de 560 h.p. *Envergadura:* 10,72 m. *Longitud:* 7,55 m. *Altura:* 2,85 m. *Peso normal en el despegue:* 1.590 Kgs. *Velocidad máxima:* 370 Km/h. a 4.500 m. *Techo operativo:* 9.500 m. *Alcance:* 810 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras, Vickers de 0,303 pulg. ó dos Wzor 37 de 7.7 mm. en los laterales del fuselaje y (en algunos aviones) una en cada ala. *Armamento alternativo:* Dos bombas de 12,5 Kgs. debajo de cada ala.

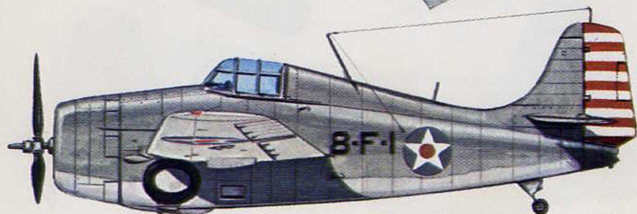




7

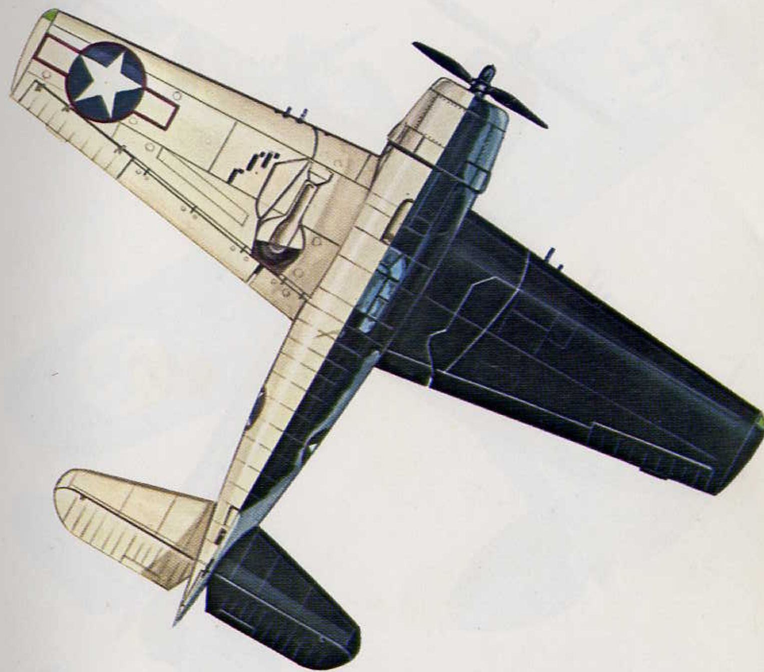
Chance Vought F4U-1 A Corsair del escuadrón VF-17 de la Armada de E.U., verano de 1943. *Motor:* Un Pratt and Whitney R-2800-8 Double Wasp en estrella de 2.000 h.p. *Envergadura:* 12,49 m. *Longitud:* 10,17 m. *Altura:* 4,50 m. *Peso normal en el despegue:* 5.032 Kgs. *Velocidad máxima:* 671 Km/h. a 6.065 m. *Techo operativo:* 11.247 m. *Alcance:* 1.633 Km. *Armamento:* Tres ametralladoras Browning de 0,50 pulg. en cada ala.

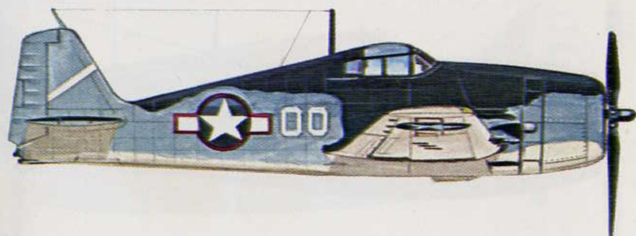




8

Grumman F4F-3 Wildcat del escuadrón VF-8, portaviones U.S.S. Hornet, finales de 1941. *Motor:* Un Pratt and Whitney R-1830-76 Twin Wasp en estrella de 1.200 h.p. *Envergadura:* 11,58 m. *Longitud:* 8,76 m. *Altura:* 2,81 m. *Peso normal en el despegue:* 3.176 Kgs. *Velocidad máxima:* 531 Km/h.a 6.431 m. *Techo operativo:* 11.430 m. *Alcance:* 1.360 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Browning M-2 de 0,50 pulg. en cada ala. *Armamento alternativo:* una bomba de 45.4 Kgs. debajo de cada ala.

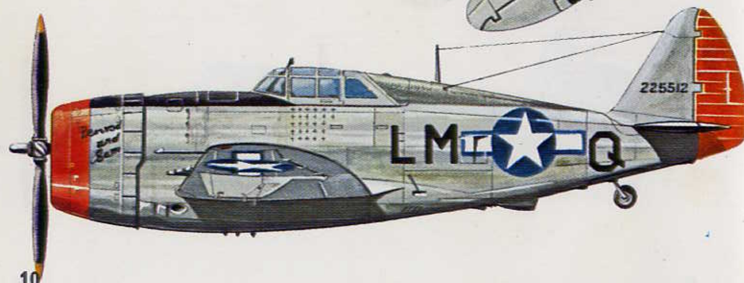




9

Grumman F6F-3 Hellcat del escuadrón VF-9, portaviones U.S.S. Yorktown, septiembre de 1943. *Motor:* Un Pratt and Whitney R-2800-10 Double Wasp en estrella de 2.000 h.p. *Envergadura:* 13,06 m. *Longitud:* 10,24 m. *Altura:* 4,39 m. *Peso normal en el despegue:* 5.643 Kgs. *Velocidad máxima:* 604 Km/h. a 5.273 m. *Techo operativo:* 11.369 m. *Alcance:* 1.754 Km. *Armamento:* Tres ametralladoras Browning M-2 de 0,50 pulg. en cada ala.

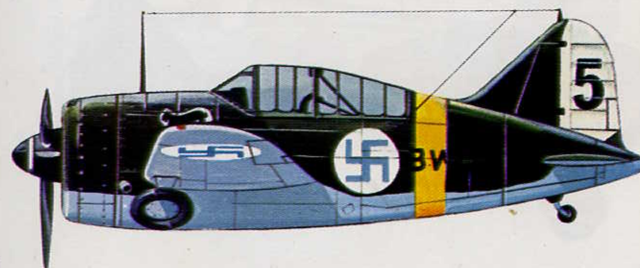




10

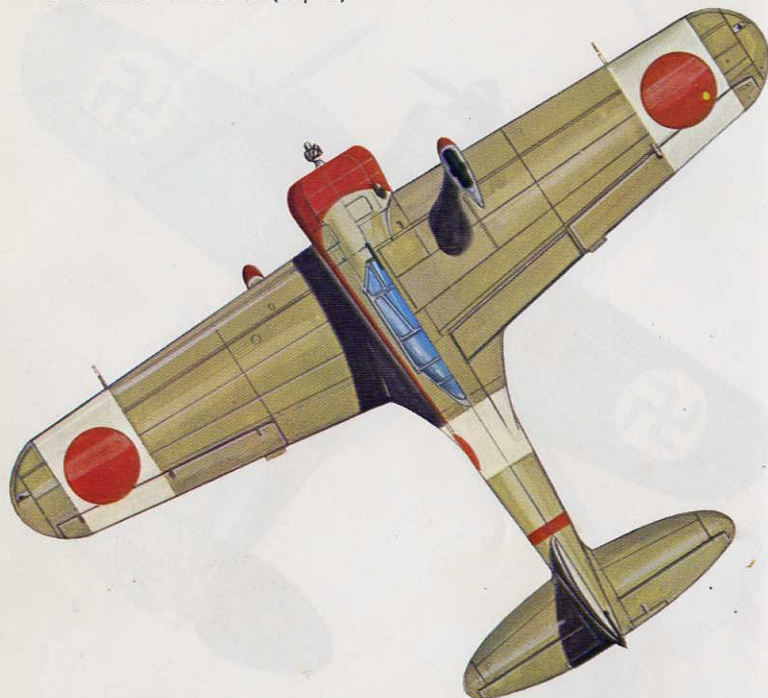
Republic P-47 D-21-RE del 61 Escuadrón de Caza, del Grupo de Caza 56, U.S.A.-A.F. Inglaterra, mayo de 1944. *Motor:* Un Pratt and Whitney R-2800-21 Double Wasp en estrella de 2.300 h.p. *Envergadura:* 12,43 m. *Longitud:* 11,02 m. *Altura:* 4,45 m. *Peso normal en el despegue:* 5.920 Kgs. *Velocidad máxima:* 697 Km/h. a 9.144 m. *Techo operativo:* 12.192 m. *Alcance:* 1.030 Km. *Armamento:* Cuatro ametralladoras Browning M-2 de 0,50 pulg. en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de 227 Kgs. debajo del fuselaje y una bomba semejante ó un depósito auxiliar de combustible debajo de cada ala.

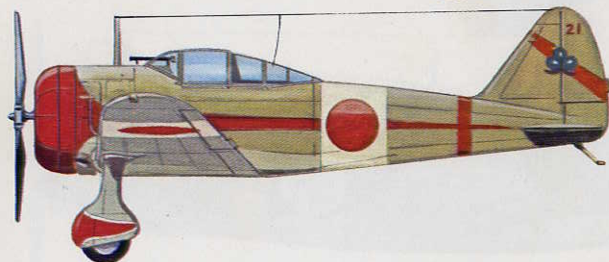




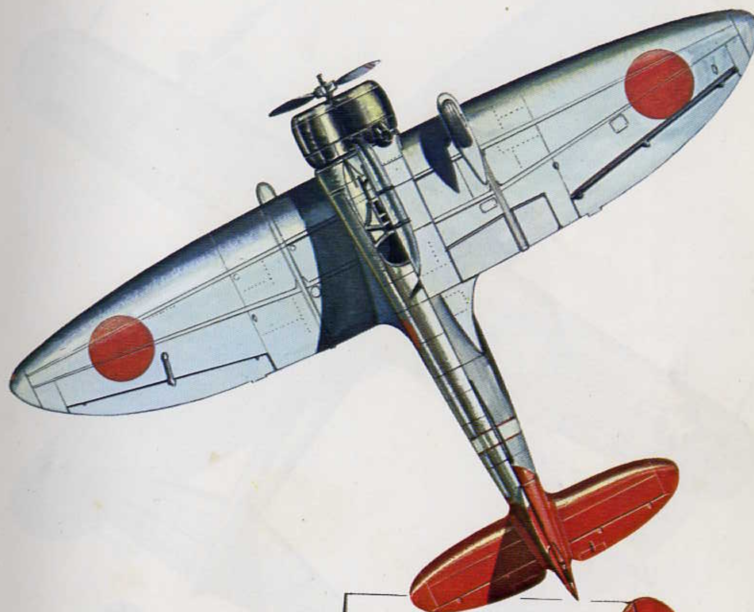
11

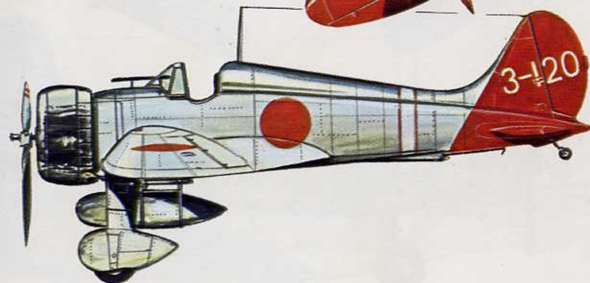
Brewster B-239 (F2A-1) del Escuadrón HLe Lv 24. Regimiento aéreo LeR 2, Fuerzas Aéreas Finlandesas, 1941-42 *Motor:* Un Wright R-1820-34 Cyclone en estrella de 940 h.p. *Envergadura:* 10,67 m. *Longitud:* 8,03 m. *Altura:* 3,68 m. *Peso normal en el despegue:* 2.293 Kgs. *Velocidad máxima:* 484 Km/h. a 5.182 m. *Techo operativo:* 9.906 m. *Alcance:* 1.762 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Colt-Browning de 0,50 pulg. sobre el motor y una en cada ala.





12
Nakajima Ki-27 b del 2º Escuadrón, Grupo 246 de las Fuerzas Aéreas del Ejército, defensa de la metrópoli 1942-43. *Motor:* Un Nakajima Ha 1b, en estrella de 710 h.p. *Envergadura:* 11,30 m. *Longitud:* 7,53 m. *Altura:* 3,25 m. *Peso normal en el despegue:* 1.650 Kgs. *Velocidad máxima:* 460 Km/h. a 3.500 m. *Alcance:* 625 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Tipo 89 de 7,7 mm. en la parte delantera del fuselaje. *Armamento alternativo:* Dos bombas de 25 Kgs. debajo de cada ala.



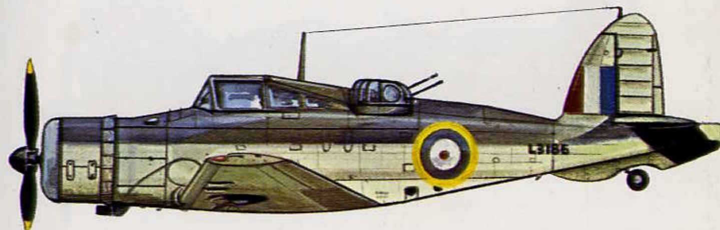


13
Mitsubishi A5M4, Modelo 24, se cree perteneció al Cuerpo Aéreo nº. 12 de las Fuerzas Aéreas de la Armada, finales de 1939. *Motor:* Un Nakajima Kotobuki 41 en estrella de 710 h.p. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 7,565 m. *Altura:* 3,20 m. *Peso normal en el despegue:* 1.671 Kgs. *Velocidad máxima:* 435 Km/h. a 3.000 m. *Techo operativo:* 9.800 m. *Alcance:* Con un depósito auxiliar de combustible: 1.200 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Tipo 89 de 7,7 mm. sobre el motor. *Armamento alternativo:* Dos bombas de 30 Kgs.

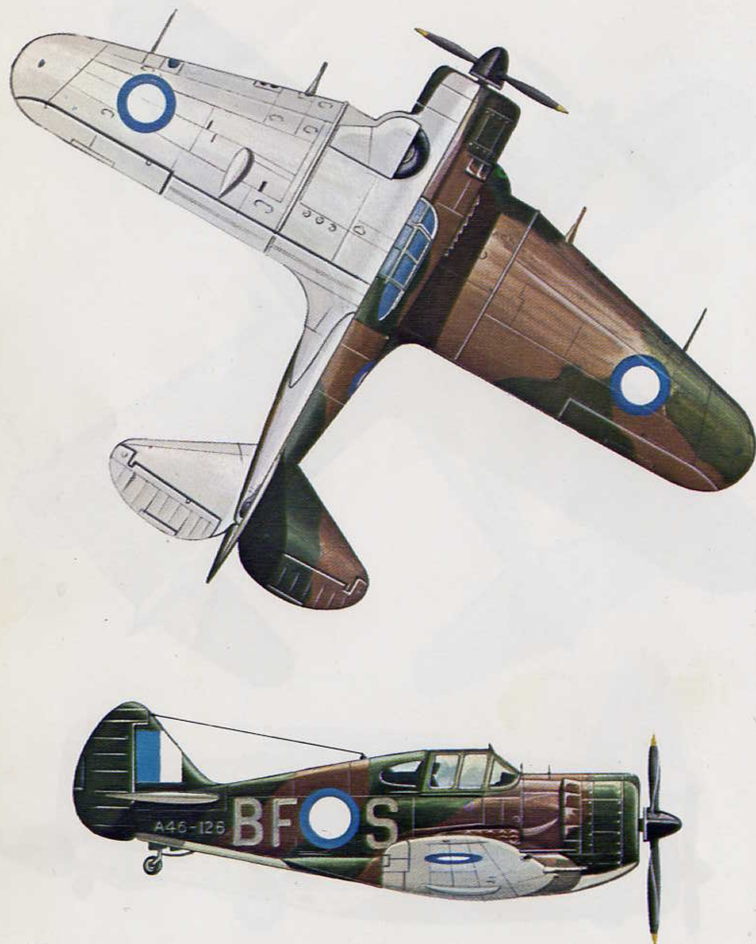


14
Vultee BT- 13 A Valiant de la U.S.A.A.F. Verano de 1943. *Motor:* Un Pratt and Whitney R-985-AN-1 Wasp Junior en estrella de 450 h.p. *Envergadura:* 12,80 m. *Longitud:* 8,89 m. *Altura:* 3,51 m. *Peso normal en el despegue:* 1.810 Kgs. *Velocidad máxima:* 293 Km/h. a nivel del mar. *Techo operativo:* 6.401 m. *Alcance:* 1.167 Km. *Armamento:* Ninguno.

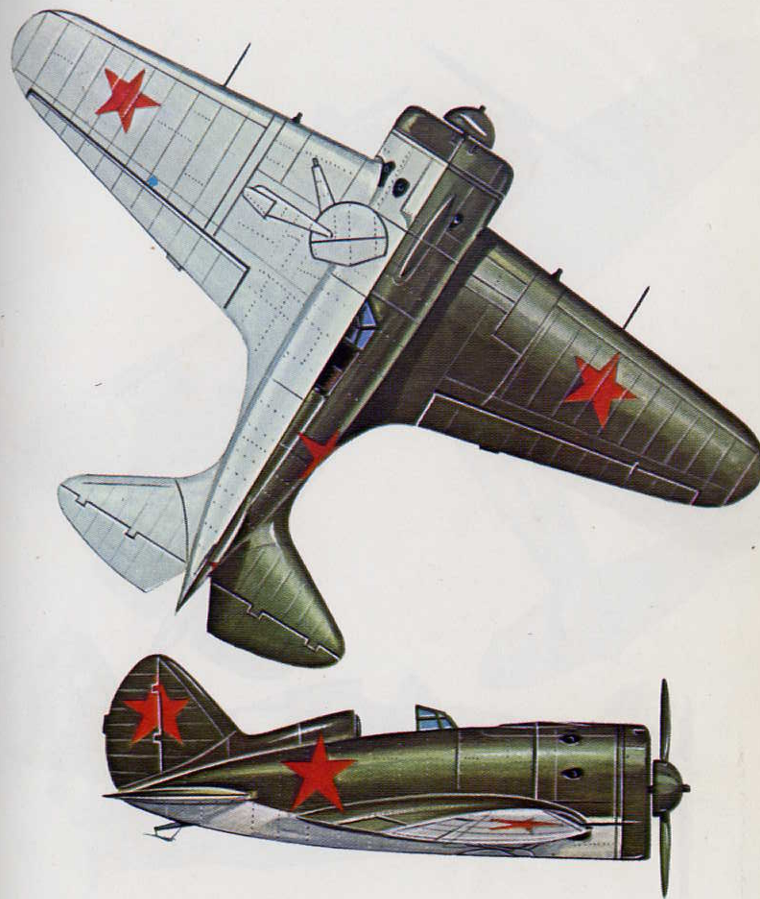




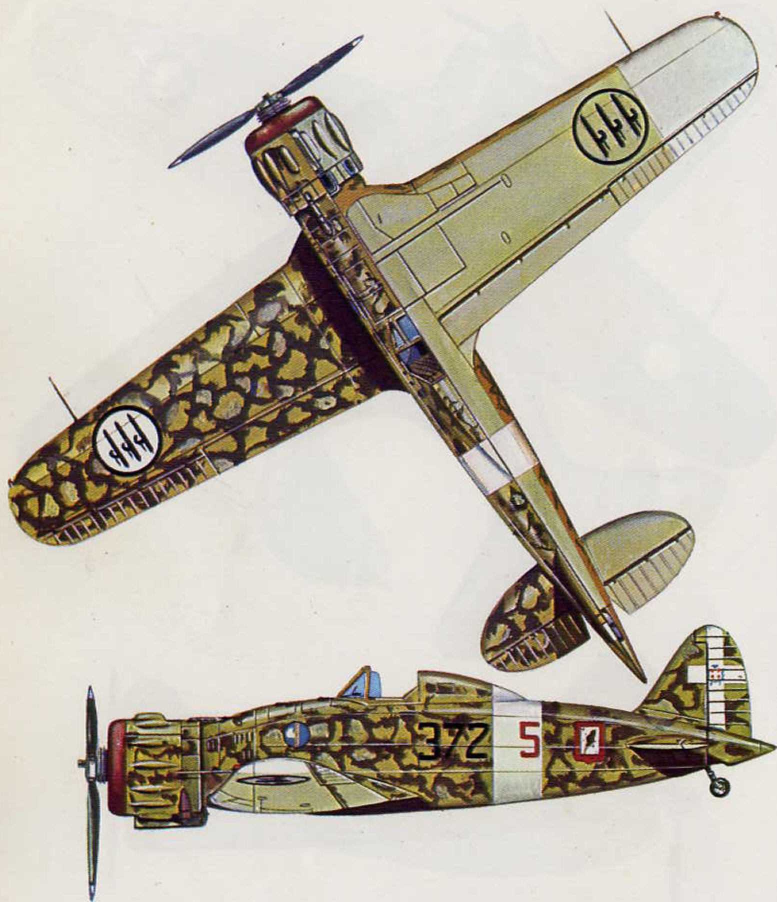
15
Blackburn Roc del Escuadrón nº. 801 del Arma Aérea de la Flota. ca. junio de 1940. *Motor:* Un Bristol Perseus XII en estrella de 905 h.p. *Envergadura:* 14,02 m. *Longitud:* 10,85 m. *Altura:* 3,68 m. *Peso normal en el despegue:* 3.992 Kgs. *Velocidad máxima:* 315 Km/h. a 1.981 m. *Techo operativo:* 4.633 m. *Alcance:* 982 Km. *Armamento:* Cuatro ametralladoras Browning de 0,303 pulg. en una torreta dorsal. *Armamento alternativo:* Cuatro bombas de 13,6 Kgs. debajo de cada ala.



16
Commonwealth CA-13 Boomerang del Escuadrón nº. 5 de las Reales Fuerzas Aéreas Australianas (R.A.A.F.) Mareeba (Queensland) marzo de 1944. *Motor:* Un Pratt and Whitney R-1830-S3C4-G Twin Wasp en estrella de 1.200 h.p. construido por CAC. *Envergadura:* 10,97 m. *Longitud:* 8,15 m. *Altura:* 3,96 m. *Peso normal en el despegue:* 3.492 Kgs. *Velocidad máxima:* 491 Km/h. a 4.724 m. *Techo operativo:* 10.363 m. *Alcance:* 1.497 Km. *Armamento:* Un cañón Hispano de 20 mm. y dos ametralladoras Browning de 0,303 pulg. en cada ala.



17
Polikarpov I-16 Tipo 24 de la VVS (Fuerzas Aéreas Soviéticas), 1941: *Motor:* Un Shvetsov M-62 en estrella de 1.000 h.p. *Envergadura:* 9,00 m. *Longitud:* 6,125 m. *Altura:* 2,565 m. *Peso máximo en el despegue:* 2.050 Kgs. *Velocidad máxima:* 525 Km/h. a 4.500 m. *Techo operativo:* 9.000 m. *Alcance:* 400 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras ShKAS de 7,62 mm. sobre el motor y un cañón ShVAK de 20 mm. en cada ala. *Armamento alternativo:* Hasta tres proyectiles cohete de 82 mm. RS-82 debajo de cada ala.

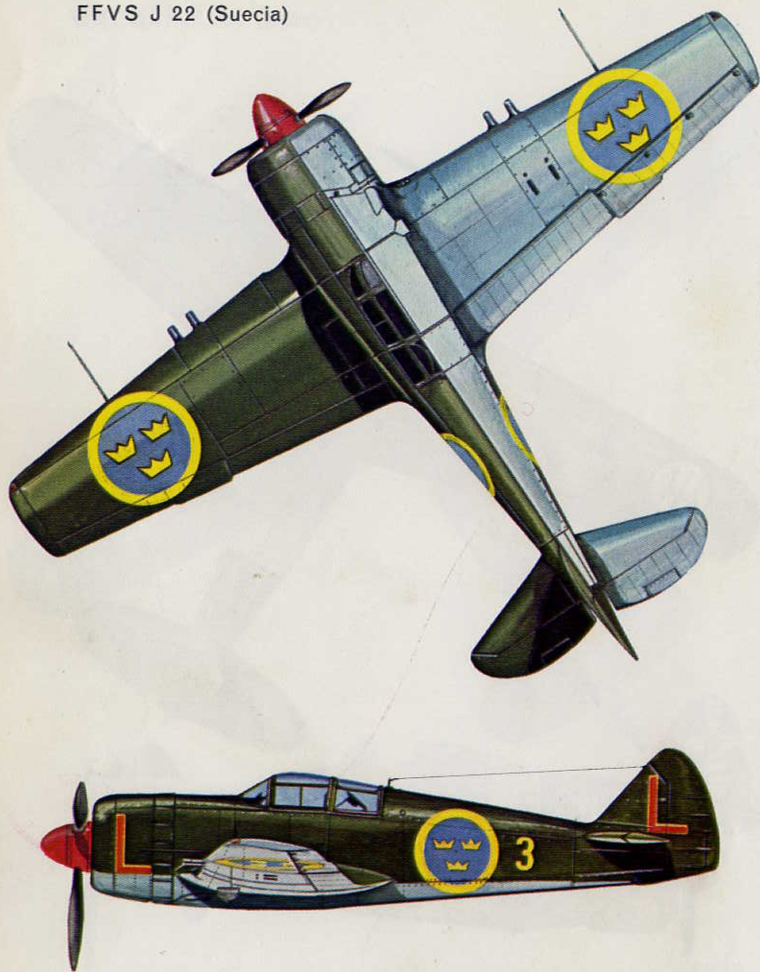


18
Macchi C.200 Saetta de la Esquadriglia 372°, Gruppo 152°, Stormo 54°. Cirenaica, otoño de 1941. *Motor:* Un Fiat A.74 RC 38 en estrella de 870 h.p. *Envergadura:* 10,58 m. *Longitud:* 8,196 m. *Altura:* 3,51 m. *Peso normal en el despegue:* 2.328 Kgs. *Velocidad máxima:* 503 Km/h. a 4.500 m. *Techo operativo:* 8.900 m. *Alcance:* 570 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Breda-SAFAT de 12,7 mm. en la parte superior del fuselaje. *Armamento alternativo:* Una bomba de 50, 100 ó 160 Kgs. debajo de cada ala.



19
Fiat G.50 bis de la Esquadriglia 151°, Gruppo 20°, Stormo 51° Libia. ca. noviembre de 1941. *Motor:* Un Fiat A.74 RC 38 en estrella de 870 h.p. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 8,29 m. *Altura: aprox* 3,60 m. *Peso normal en el despegue:* 2.500 Kgs. *Velocidad máxima:* 486 Km/h. a 6.000 m. *Techo operativo:* 10.750 m. *Alcance:* 473 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Breda-SAFAT de 12,7 mm. en la parte superior delantera del fuselaje.

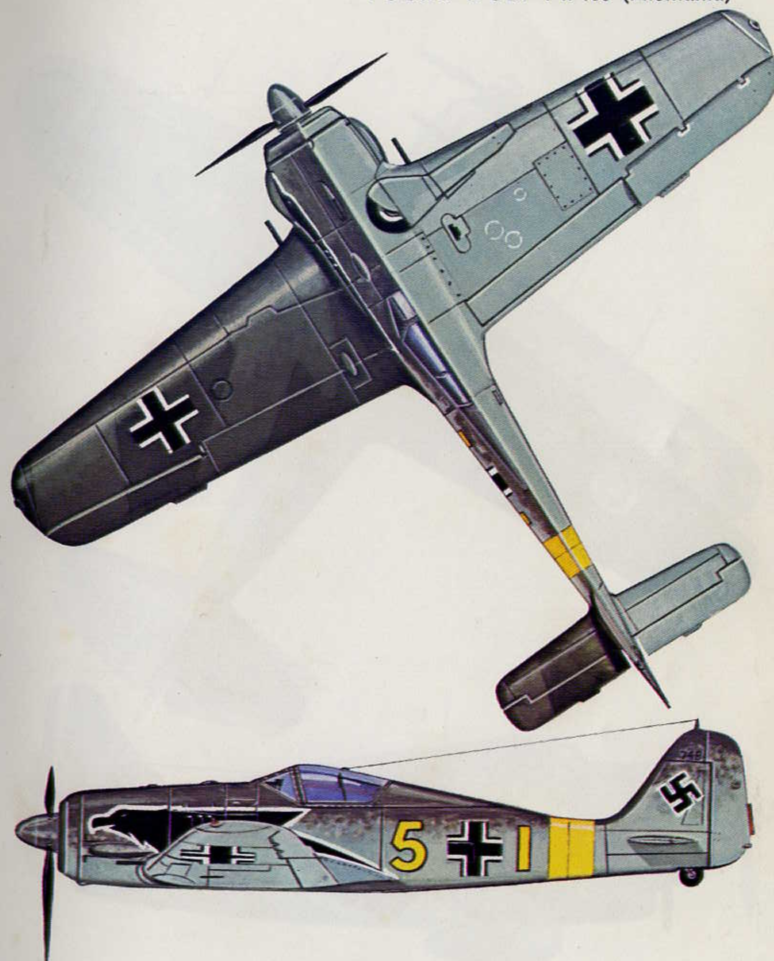
FFVS J 22 (Suecia)



20

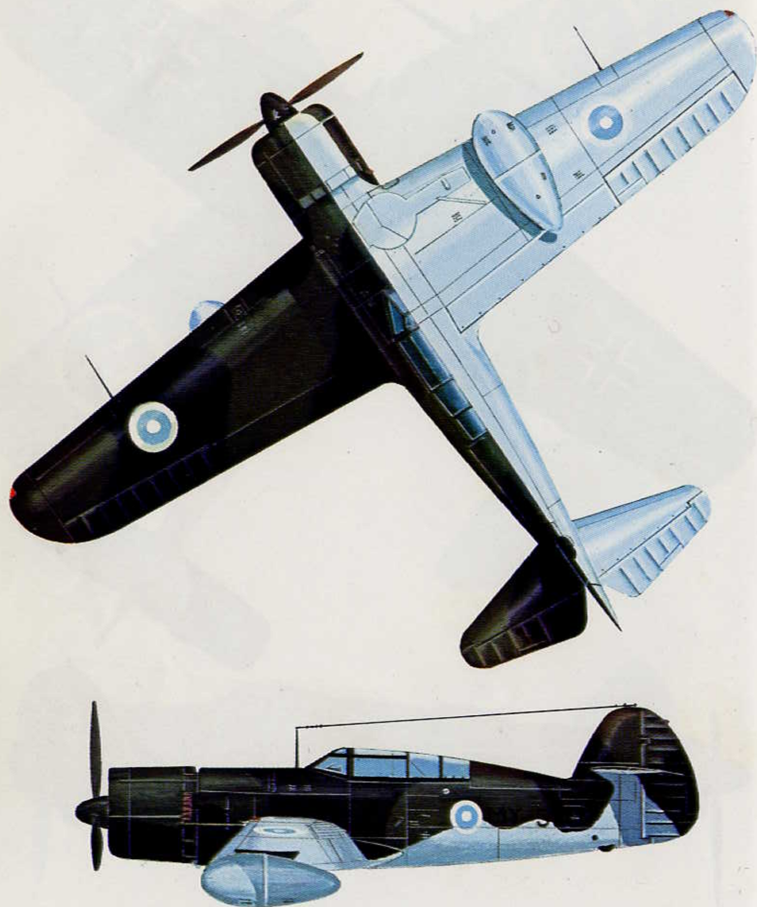
FFVS J 22 B de la 1a. División Aérea, Ala F 3 de la Real Fuerza Aérea Sueca. 1945. *Motor:* Un Pratt and Whitney R-1830-S1C3-G. Twin Wasp en estrella de 1.200 h.p. construido por SFA. *Envergadura:* 10,00 m. *Longitud:* 7,80 m. *Altura:* 2,80 m. *Peso normal en el despegue:* 2.835 Kgs. *Velocidad máxima:* 575 Km/h. a 3.500 m. *Techo operativo:* 9.300 m. *Alcance máximo:* 1.270 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras M/39 A de 13,2 mm. en cada ala.

FOCKE-WULF Fw 190 (Alemania)



21

Focke-Wulf Fw 190 A-4 del 9/JG. 2 Richthofen, Vannes (Francia) febrero de 1943. *Motor:* Un B.M.W. 801 D-2 en estrella de 1.700 h.p. (podía alcanzar 2.100 h.p. con el sistema de sobrepotencia. M.W.50). *Envergadura:* 10,50 m. *Longitud:* 8,80 m. *Altura:* 3,96 m. *Peso normal en el despegue:* 3.800 Kgs. *Velocidad máxima:* 670 Km./h a 6.275 m. *Techo operativo:* 11.400 m. *Alcance:* 800 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras MG 17 de 7,9 mm. en la parte superior del fuselaje y un cañón MG 151 de 20 mm. y un MG FF de 20 mm. en cada ala.



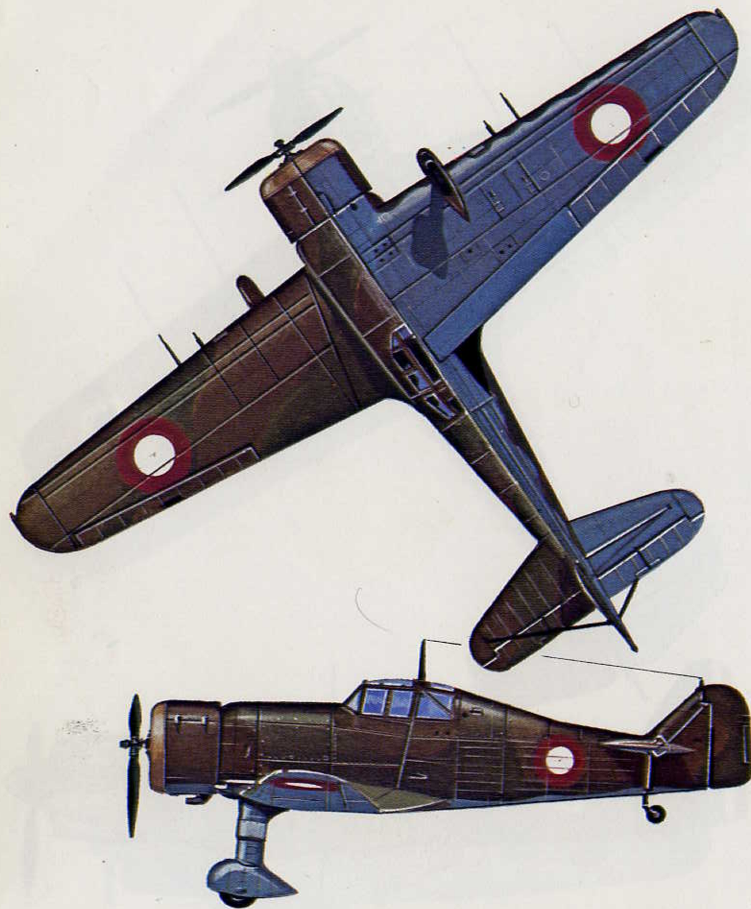
22

IVL Myrsky II de la Fuerza Aérea Finlandesa, invierno de 1944-45. *Motor:* Un Pratt and Whitney R-1830-SI C3-G. Twin Wasp en estrella de 1.065 h.p. construido por SFA. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 8,35 m. *Altura:* 3,00 m. *Peso normal en el despegue:* 2.950 Kgs. *Velocidad máxima:* 530 Km/h. a 3.250 m. *Techo operativo:* 9.000 m. *Alcance:* 500 Km. *Armamento:* Cuatro ametralladoras Browning de 12,7 mm. en la parte delantera superior del fuselaje.

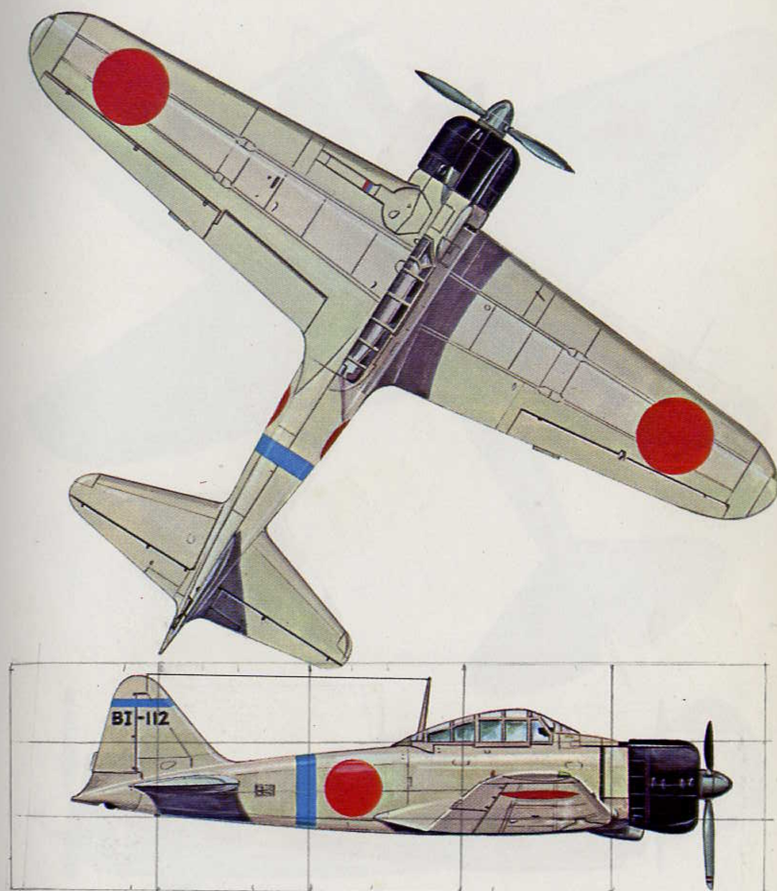


23

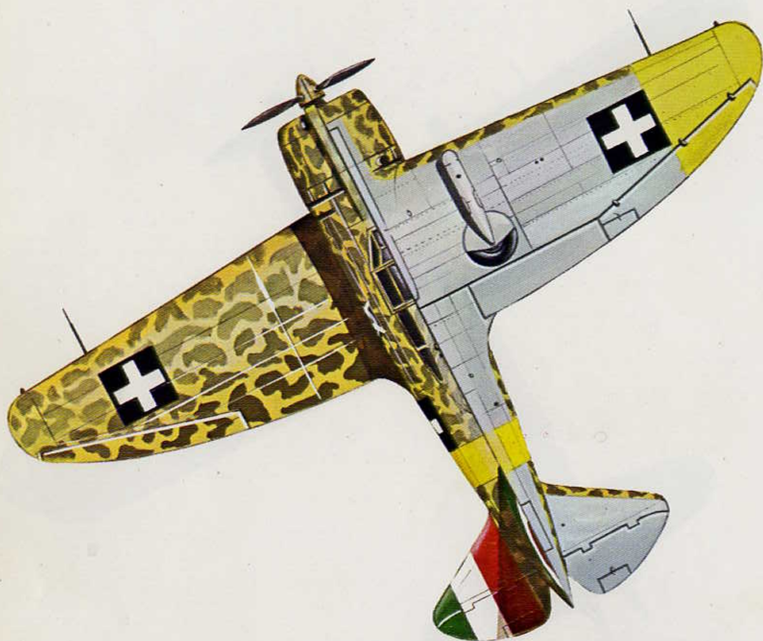
Bloch 152-C 1 del G.C.II/9, Armeé de l'Air, Clermont Ferrand, junio, 1940. *Motor:* Un Gnome-Rhône 14 N-49 en estrella de 1.060 h.p. *Envergadura:* 10,542 m. *Longitud:* 9,104 m. *Altura:* 3,03 m. *Peso normal en el despegue:* 2.748 Kgs. *Velocidad máxima:* 509 Km/h. a 4.000 m. *Techo operativo:* 10.000 m. *Alcance:* 540 Km. *Armamento:* Un cañón Hispano HS 404 de 20 mm. y una ametralladora MAC 1934-M 39 de 7,5 mm. en cada ala.

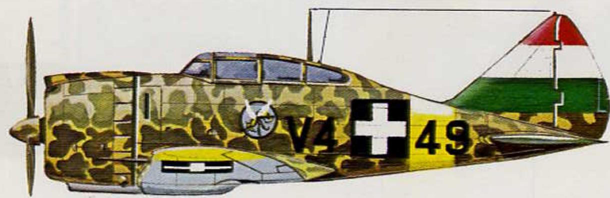


24
Fokker D.XXI, construído en Dinamarca, de la Eskadrille nº. 2, de las Reales Tropas Aéreas Danesas, Værløse, principios de 1940. *Motor:* Un Bristol Mercury VIII en estrella de 760 h.p. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 8,21 m. *Altura:* 2,95 m. *Peso normal en el despegue:* 2.050 Kgs. *Velocidad máxima:* 460 Km/h. a 5.100 m. *Techo operativo:* 11.000 m. *Alcance:* 850 Km. *Armamento:* Una ametralladora DISA de 8 mm. en cada ala. *Armamento alternativo:* Cuatro bombas de 12,5 Kgs. debajo de cada ala.



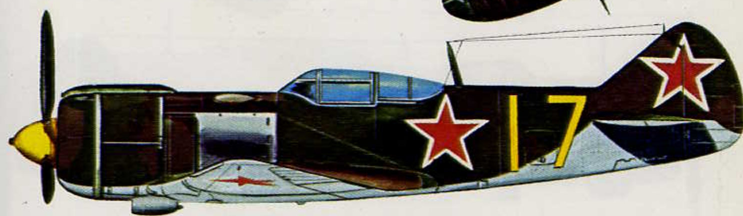
25
Mitsubishi A6M2 Modelo 21 Zero-Sen del portaviones Soryu, empleado en el ataque a Port Darwin, febrero de 1942: *Motor:* Un Nakajima Sakae 12 en estrella de 940 h.p. *Envergadura:* 12,00 m. *Longitud:* 9,06 m. *Altura:* 3,05 m. *Peso normal en el despegue:* 2.410 Kgs. *Velocidad máxima:* 535 Km/h. a 4.550 m. *Techo operativo:* 10.000 m. *Alcance:* 1.870 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Tipo 97 de 7,7 mm. en la parte delantera superior del fuselaje y un cañón de 20 mm. Tipo 99 en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de 60 Kgs. debajo de cada ala.





26
Reggiane Re 2000 Serie I del Escuadrón de Caza nº. 1/1 del Grupo de Caza Independiente Húngaro. Frente del Este, verano de 1942. *Motor:* Un Piaggio P.XI RC 40 en estrella de 986 h.p. *Envergadura:* 11,00 m. *Longitud:* 7,99 m. *Altura:* 3,20 m. *Peso normal en el despegue:* 2.880 Kgs. *Velocidad máxima:* 530 Km/h. a 5.000 m. *Techo operativo:* 9.500 m. *Alcance:* 1.150 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Breda-SAFAT de 12,7 mm. sobre el motor.

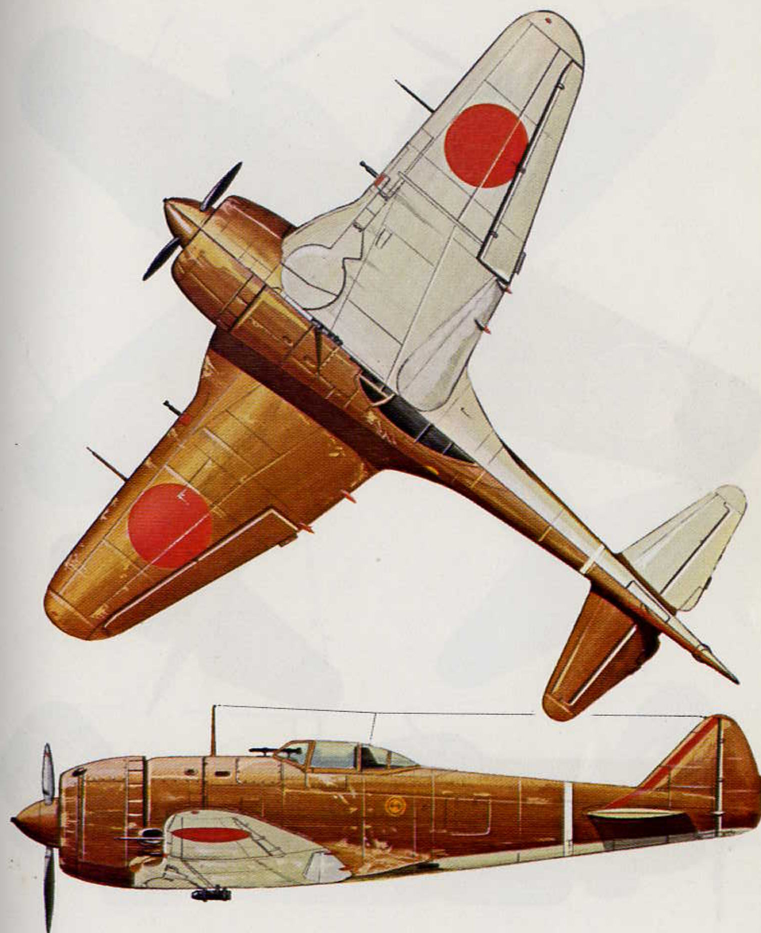




27
Lavochkin La- 5FN de la VVS (Fuerza Aérea Soviética), Frente del Este, 1944 *Motor:* Un Shvetsov M-82 FN en estrella de 1.650 h.p. *Envergadura:* 9,80 m. *Longitud:* 8,50 m. *Altura:* 2,54 m. *Peso normal en el despegue:* 3,360 Kgs. *Velocidad máxima:* 647 Km/h. a 5.000 m. *Techo operativo:* 10.000 m. *Alcance:* 700 Km. *Armamento:* Dos cañones ShVAK de 20 mm. ó dos NS de 23 mm. sobre el motor. *Armamento alternativo:* Dos proyectiles cohete de 82 mm. ó dos bombas, debajo de cada ala de 150 Kgs.

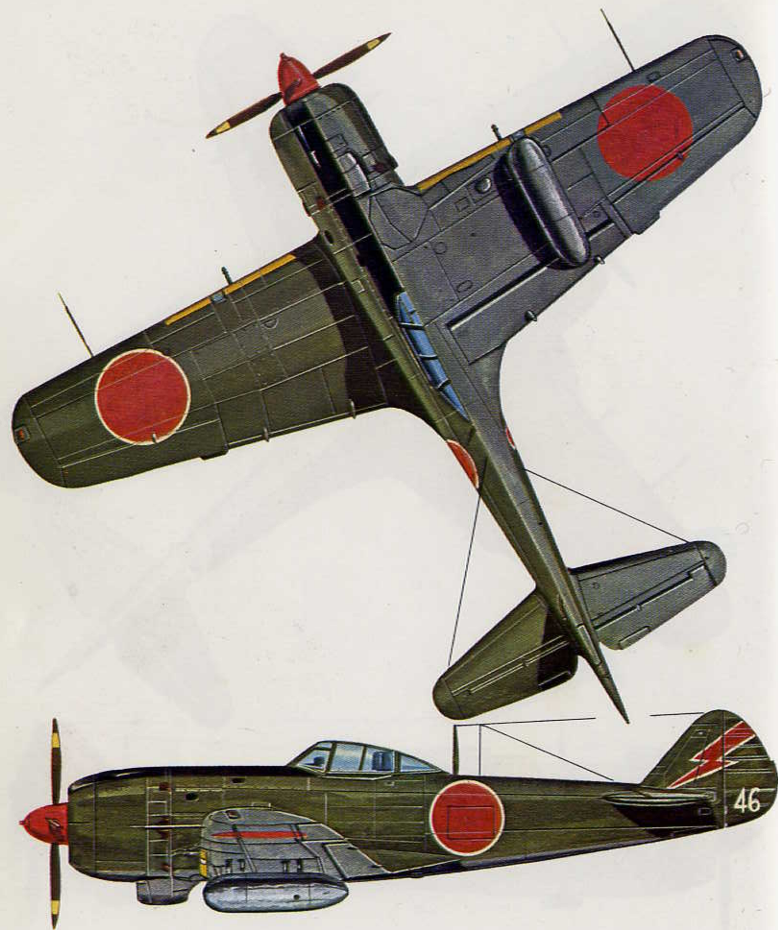


28
Nakajima Ki-43-IIIa Modelo 3A Hayabusa, del 20°. Grupo de las Fuerzas Aéreas del Ejército, defensa de la metrópoli 1944-45. *Motor:* Un Mitsubishi Ha-112 en estrella de 1.190 h.p. *Envergadura:* 10,84 m. *Longitud:* 8,92 m. *Altura:* 3,27 m. *Peso máximo en el despegue:* 3.060 Kgs. *Velocidad máxima:* 550 Km/h. a 5.850 m. *Techo operativo:* 11.400 m. *Alcance máximo:* 3.200 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Tipo 1 de 12,7 mm. sobre el motor. *Armamento alternativo:* Una bomba de 50 Kgs. ó de 100 Kgs. debajo de cada ala.



29
Octavo prototipo Nakajima Ki-44-I Shoki, de la 3a. Sección del 47°. Escuadrón del Mando de las Fuerzas Aéreas del Ejército, Indochina Francesa, enero de 1942. *Motor:* Un Nakajima Ha-41 en estrella de 1.200 h.p. *Envergadura:* 9,45 m. *Longitud:* 8,75 m. *Altura:* 3,25 m. *Peso normal en el despegue:* 2.500 Kgs. *Velocidad máxima:* 580 Km/h. a 3.700 m. *Techo operativo:* 10.820 m. *Alcance:* 926 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Tipo 89 de 7,7 mm. sobre el motor y una ametralladora Tipo 1 de 12,7 mm. en cada ala.

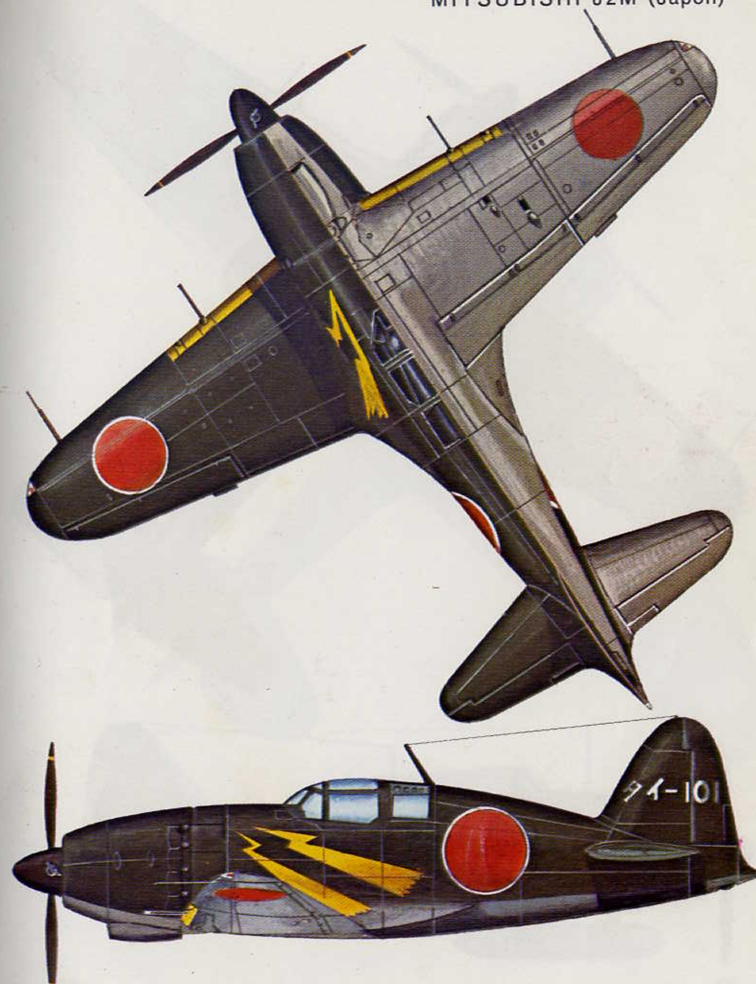
NAKAJIMA Ki-84 (Japón)



30

Nakajima Ki-84-Ia Modelo 1A Hayate del 2°. Escuadrón del 11°. Grupo de las Fuerzas Aéreas del Ejército. Isla de Leyte (Filipinas) finales del otoño de 1944. *Motor.* Un Nakajima Ha-45-21 en estrella de 1.990 h.p. *Envergadura:* 11,238 m. *Longitud:* 9,92 m. *Altura:* 3,385 m. *Peso normal en el despegue:* 3.602 Kgs. *Velocidad máxima:* 687 Km/h. a 6.096 m. *Techo operativo:* 11.582 m. *Alcance:* 1.255 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Tipo 103 de 12,7 mm. en la parte delantera del fuselaje sobre el motor y un cañón Tipo 5 de 20 mm. en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de hasta 250 Kgs. debajo de cada ala.

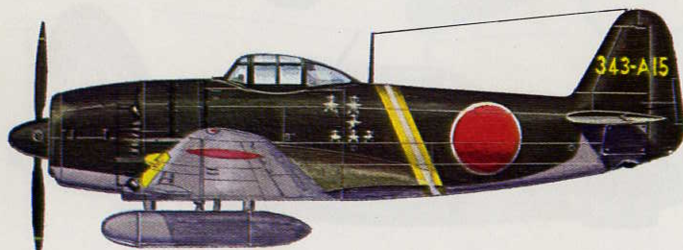
MITSUBISHI J2M (Japón)



31

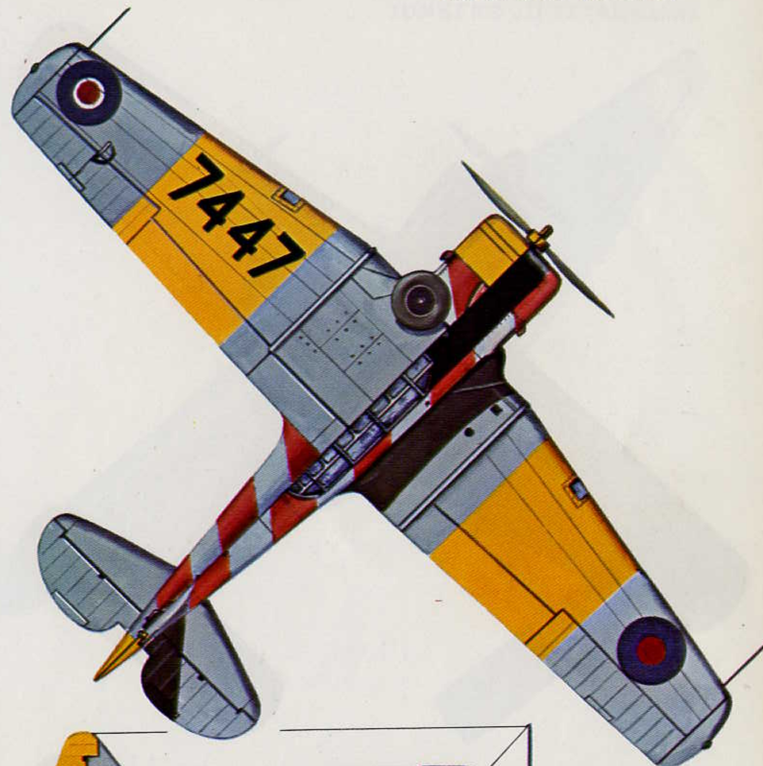
Mitsubishi J2M3 Modelo 21 Raiden del Cuerpo Aéreo de Tainan de las Fuerzas Aéreas de la Armada. 1943-44. *Motor:* Un Mitsubishi Kasei 23a en estrella de 1.820 h.p. *Envergadura:* 10,80 m. *Longitud:* 9,695 m. *Altura:* 3,81 m. *Peso normal en el despegue:* 3.435 Kgs. *Velocidad máxima:* 612 Km/h. a 6.000 m. *Techo operativo:* 11.520 m. *Alcance:* 1.055 Km. *Armamento:* Un cañón Tipo 99-I de 20 mm. y uno Tipo 99-II en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de 30 Kgs. ó de 60 Kgs. debajo de cada ala.





32

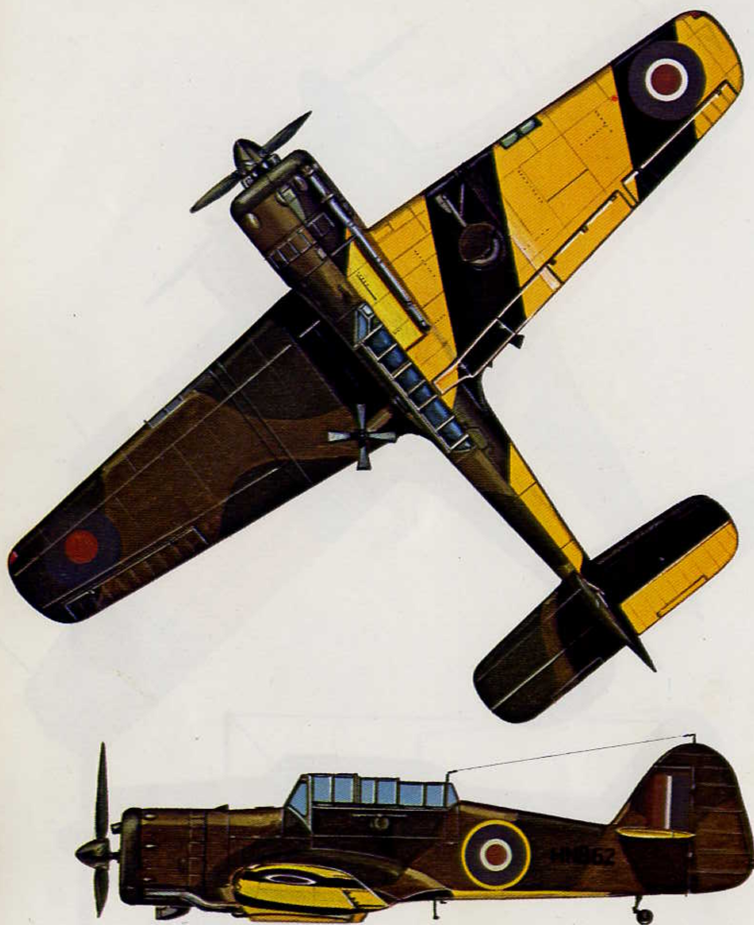
Kawanishi N1K2-J Modelo 21 Shiden-Kai del 343°. Cuerpo Aéreo de las Fuerzas Aéreas de la Armada, 1944-45. *Motor:* Un Nakajima Homare 21 en estrella de 1.990 h.p. *Envergadura:* 11,97 m. *Longitud:* 9,35 m. *Altura:* 3,96 m. *Peso normal en el despegue:* 4.000 Kgs. *Velocidad máxima:* 594 Km/h. a 5.600 m. *Techo operativo:* 10.760 m. *Alcance:* 1.720 Km. *Armamento:* Dos cañones Tipo 99-II de 20 mm. en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de 250 Kgs. debajo de cada ala.





33

North American Harvard III (AT-6D) de la Escuela Aérea n°. 22 de la Fuerza Aérea de Rodesia. Vereeniging. Rodesia 1944. *Motor:* Un Pratt and Whitney R-1340-AN-1 Wasp en estrella de 600 h.p. *Envergadura:* 12,81 m. *Longitud:* 8,84 m. *Altura:* 3,57 m. *Peso normal en el despegue:* 2.404 Kgs. *Velocidad máxima:* 335 Km/h. a 1.524 m. *Techo operativo:* 7.376 m. *Alcance:* 1.175 Km. *Armamento alternativo:* Una ametralladora de 0,30 pulg. en la parte delantera superior y una en la cabina posterior.



34
Miles Martinet TT I de la R.A.F. (unidad sin identificar). c.a. finales del verano de 1942. *Motor:* Un Bristol Mercury XX ó 30 en estrella de 785/820 h.p. *Envergadura:* 11,89 m. *Longitud:* 9,42 m. *Altura:* 3,53 m. *Peso normal en el despegue:* 3.030 Kgs *Velocidad máxima:* 381 Km/h. a 4.572 m. *Alcance:* Aprox. 966 Km. *Armamento:* Ninguno.



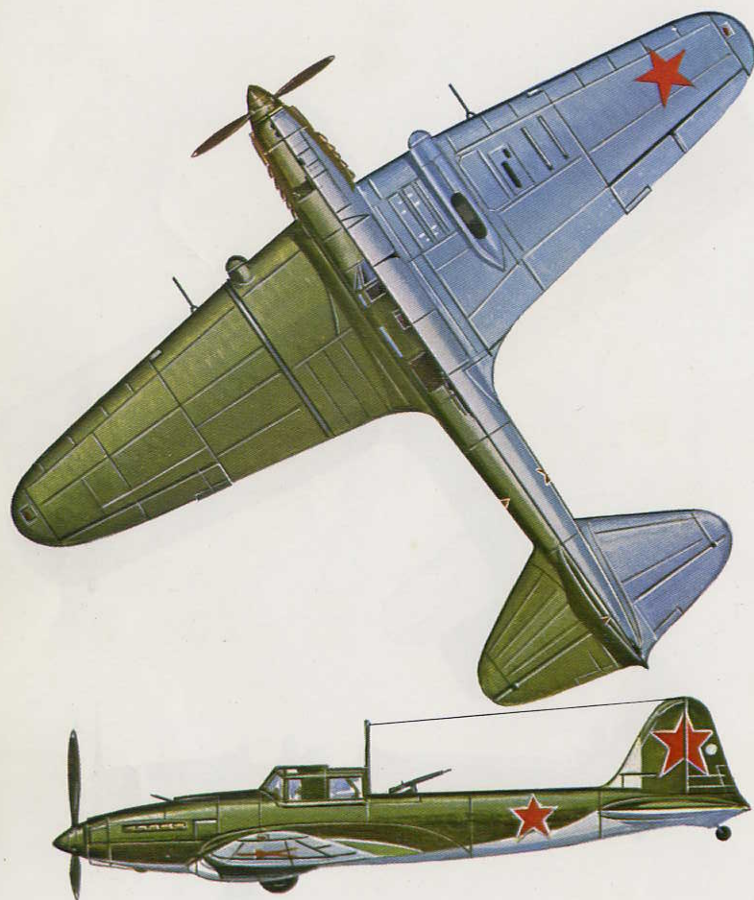
35
Junkers Ju 87D-3 del 2/St.G.77. Frente del Este, verano de 1943. *Motor:* Un Junkers Jumo 211 J-1 en uve invertida de 1400 h.p. *Envergadura:* 13,80 m. *Longitud:* 11,50 m. *Altura:* 3,89 m. *Peso máximo en el despegue:* 6.600 Kgs. *Velocidad máxima:* 410 Km/h. a 4115 m. *Radio de accion máximo:* 1.535 Km. *Techo operativo:* 4.730 m. *Armamento:* Una ametralladora MG 17 de 7,9 mm. en cada ala y dos MG 81 de 7,9 mm. en la cabina posterior. *Carga, tipica de bombas:* Una bomba de 500 kgs. debajo del fuselaje, y un container de noventa y dos bombas anti-personal de 2 Kg. SC-2, debajo de cada ala.



36
Fairchild PT-19 A de la U.S.A.A.F. 1941-42. *Motor:* Un Ranger L-440-3 en línea invertido de 200 h.p. *Envergadura:* 10,97 m. *Longitud:* 8,53 m. *Altura:* 3,20 m. *Peso normal en el despegue:* 1.154 Kgs. *Velocidad máxima:* 212 Km/h. a nivel del mar. *Techo operativo:* 4.663 m. *Alcance:* 692 Km. *Armamento:* Ninguno.



37
Miles Magister I (avión civil requisado) de la R.A.F. (unidad sin identificar) 1941 *Motor:* Un de Havilland Gipsy Major en uve invertida de 130 h.p. *Envergadura:* 10,31 m. *Longitud:* 7,51 m. *Altura:* 2,77 m. *Peso normal en el despegue:* 845 Kgs. *Velocidad máxima:* 212 Km/h. a 305 m. *Techo operativo:* 5.486 m. *Radio de accion:* 612 Km. *Armamento:* Ninguno.



38
Ilyushin Il-2m3. Shturmovik de la VVS-RKKA (Fuerza Aérea Soviética) Frente del Este. 1944. *Motor:* Un Mikulin AM-38 F. en uve de 1.770 h.p. *Envergadura:* 14,60 m. *Longitud:* 11,65 m. *Altura:* 3,40 m. *Peso normal en el despegue:* 5.510 Kgs. *Velocidad máxima:* 404 Km/h. a 1.500 m. *Techo operativo:* 6.000. *Alcance:* 600 Km. *Armamento:* Un cañón VYa de 23 mm. en cada ala, dos ametralladoras Sh KAS de 7,62 mm. en la parte delantera superior del fuselaje, y una ametralladora UBT de 12,7 mm. en la cabina posterior. *Armamento alternativo:* 400 Kgs. de bombas en el interior, y cuatro proyectiles cohete RS-82 de 82 mm. ú otros 100 Kgs. de bombas debajo de cada ala.



39
Boulton Paul Defiant I del Escuadrón nº. 256 de la R.A.F. G.B. octubre de 1941. *Motor:* Un Rolls-Royce Merlin III en uve de 1.030 h.p. *Envergadura:* 11,99 m. *Longitud:* 10,77 m. *Altura:* 3,71 m. *Peso normal en el despegue:* 3.773 Kgs. *Velocidad máxima:* 489 Km/h. a 5.182 m. *Techo operativo:* 9.251 m. *Alcance:* 748 Km. *Armamento:* Cuatro ametralladoras Browning de 0,303 pulg. en una torreta dorsal.



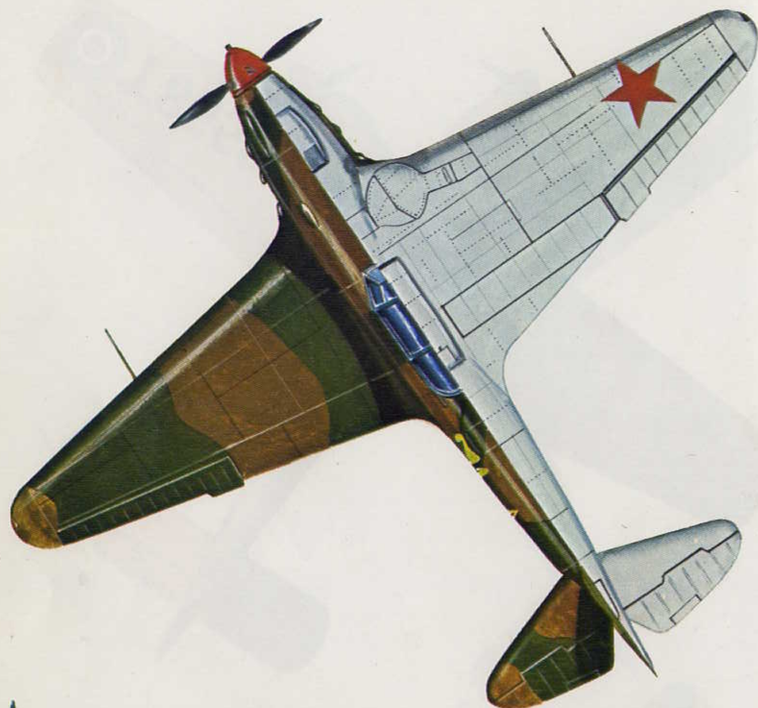
40

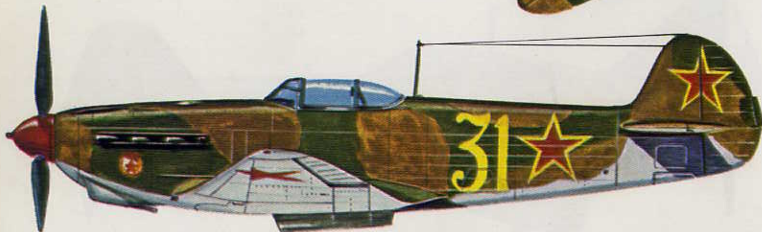
Dewoitine D.520 del G.C.II/7 (4a.Escuadrilla) Fuerza Aérea de Vichy. Tunez principios de 1942. *Motor:* Un Hispano-Suiza 12 Y-45 en uve de 930 h.p. *Envergadura:* 10,20 m. *Longitud:* 8,76 m. *Altura:* 2,57 m. *Peso máximo en el despegue:* 2.783 Kgs. *Velocidad máxima:* 525 Km/h. a 6.000 m. *Techo operativo:* 11.000 m. *Alcance:* 990 Km. *Armamento:* Un cañón Hispano HS 404 de 20 mm. montado en la uve del motor y disparando a través del deflector de la hélice, y dos ametralladoras MAC-1934-M 39 de 7,5 mm. en cada ala.



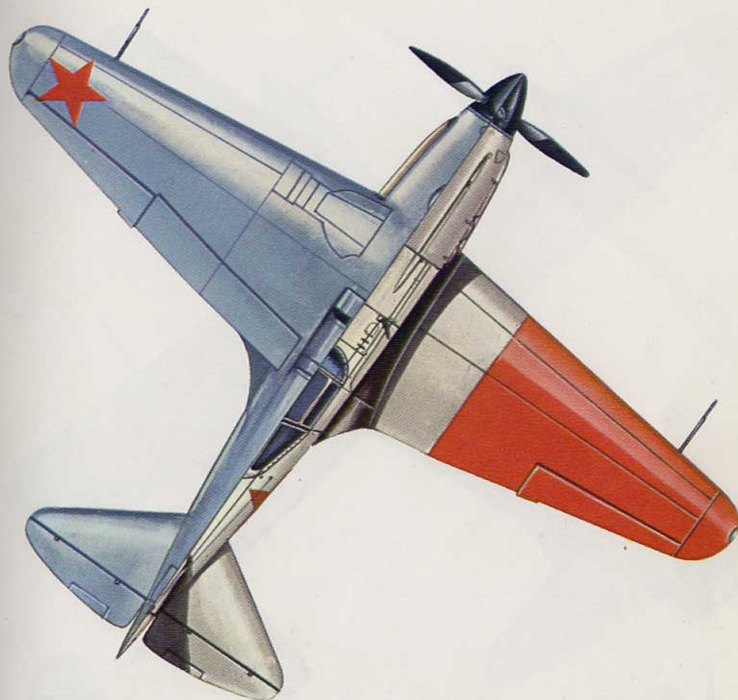
41

Miles Master I de la R.A.F. (Unidad sin identificar). ca. principios del verano de 1942. *Motor:* Un Rolls-Royce Kestrel XXX en uve de 715 h.p. *Envergadura:* (originalmente) 11,89 m. *Envergadura:* (Tal como se presenta en la ilustración) 10,85 m. *Longitud:* 9,27 m. *Altura:* 2,82 m. *Peso normal en el despegue:* 2.428 Kgs. *Velocidad máxima:* 364 Km/h. a 4.572 m. *Techo operativo:* 8.534 m. *Alcance:* 805 Km. *Armamento alternativo:* Una ametralladora Vickers 0,303 pulg. en la parte delantera superior del fuselaje, y ocho bombas para prácticas debajo de la sección central de las alas.



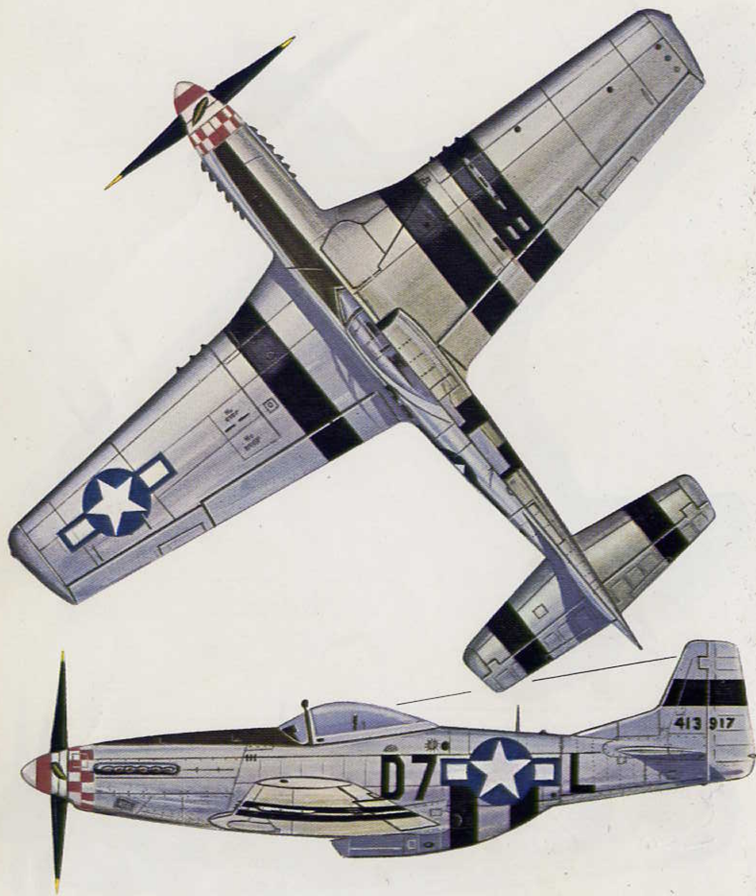


42
Yakovlev Yak-9D del Regimiento de Caza de la Guardia de la Fuerza Aérea Soviética, Crimea, primavera de 1944. *Motor:* Un Klimov M-105 PF en uve de 1.210 h.p. *Envergadura:* 10,00 m *Longitud:* 8,55 m. *Altura:* 3,00 m. *Peso normal en el despegue:* 3.115 Kgs. *Velocidad máxima:* 600 Km/h. a 3.500 m. *Techo operativo:* 10.000 m. *Alcance:* 1.300 Km. *Armamento:* Un cañón MPSh de 20 mm. montado en la uve del motor y disparando a través del deflector de la hélice, y una ametralladora UBS de 12,7 mm. en el lado izquierdo superior del capó.





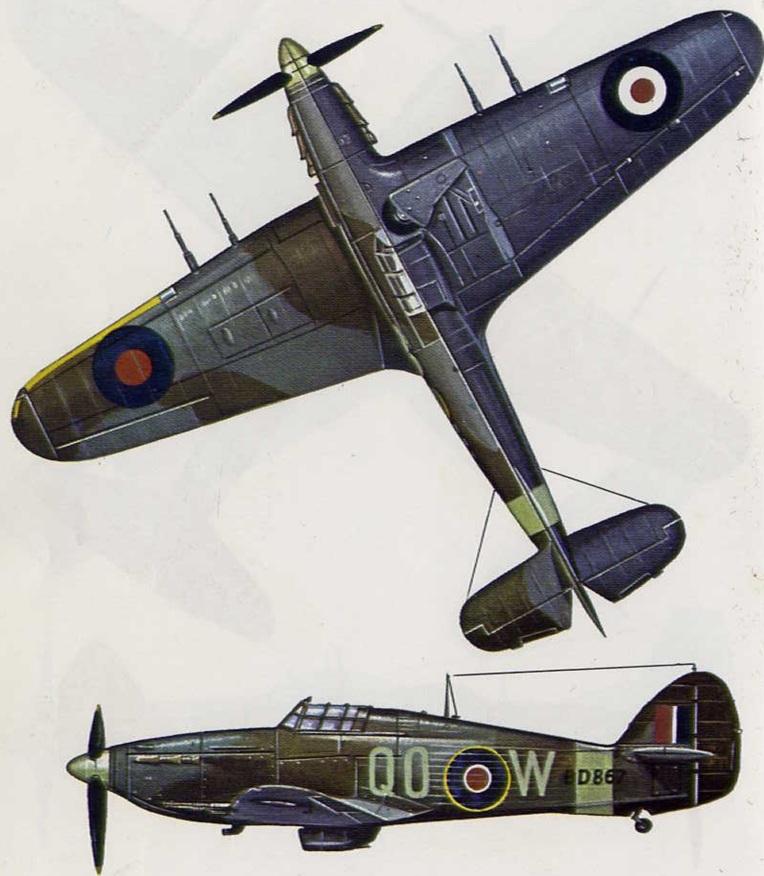
43
Mikoyan-Gurevich MiG-3 del 12°. Regimiento de Caza de la Fuerza Aérea Soviética. Frente del Norte, invierno de 1941-42. *Motor:* Un Mikulin AM-35 A en uve de 1.350 h.p. *Envergadura:* 10,30 m. *Longitud:* 8,155 m. *Altura Aproximadamente:* 3,50 m. *Peso normal en el despegue:* 3.285 Kgs. *Velocidad máxima:* 640 Km/h. a 7.000 m. *Techo operativo:* 12.000 m. *Alcance:* 820 Km. *Armamento:* Una ametralladora Beresin BS de 12,7 mm. y dos ametralladoras Sh KAS de 7,62 mm. en la parte delantera superior del fuselaje. *Armamento alternativo:* Una bomba de 100 Kgs., dos de 25 Kgs. ó tres proyectiles cohete RS-82 de 82 mm. debajo de cada ala.



44
North American P-51 D-5-NA del Grupo de Caza 339, del Ala de Caza 66, de la 8a. Fuerza Aérea de E.U. internado en Suecia y posteriormente adquirido por la R.Sw.A.F. *Motor:* Un Rolls-Royce Merlin, construído por Packard, V-1650-7 de 1.490 h.p. en uve. *Envergadura:* 11,29 m. *Longitud:* 9,84 m. *Altura:* 4,16 m. *Peso normal en el despegue:* 4.581 Kgs. *Velocidad máxima:* 703 Km/h. a 7.620 m. *Techo operativo:* 12.771 m. *Alcance:* 1.529 Km. *Armamento:* Tres ametralladoras Browning MG 53-2 de 0,50 pulg. en cada ala. *Armamento alternativo:* (con dos ametralladoras suprimidas), una bomba de 454 Kgs., cinco proyectiles cohete de 5 pulg. o tres tubos de lanzamiento tipo bazooka debajo de cada ala.



45
Kawasaki Ki-61-Ib Modelo 1 B Hien, del 68º Grupo de Caza de las Fuerzas Aéreas del Ejército, Nueva Bretaña. ca. primavera de 1944. *Motor:* Un Kawasaki Ha-40 en uve invertida de 1.175 h.p. *Envergadura:* 12,00 m. *Longitud:* 8,75 m. *Altura:* 3,70 m. *Peso normal en el despegue:* 2.950 Kgs. *Velocidad máxima:* 592 Km/h. a 4.860 m. *Techo operativo:* 11.600 m. *Alcance:* 600 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Tipo 1 de 12,7 mm. en la parte delantera superior del fuselaje y una en cada ala.



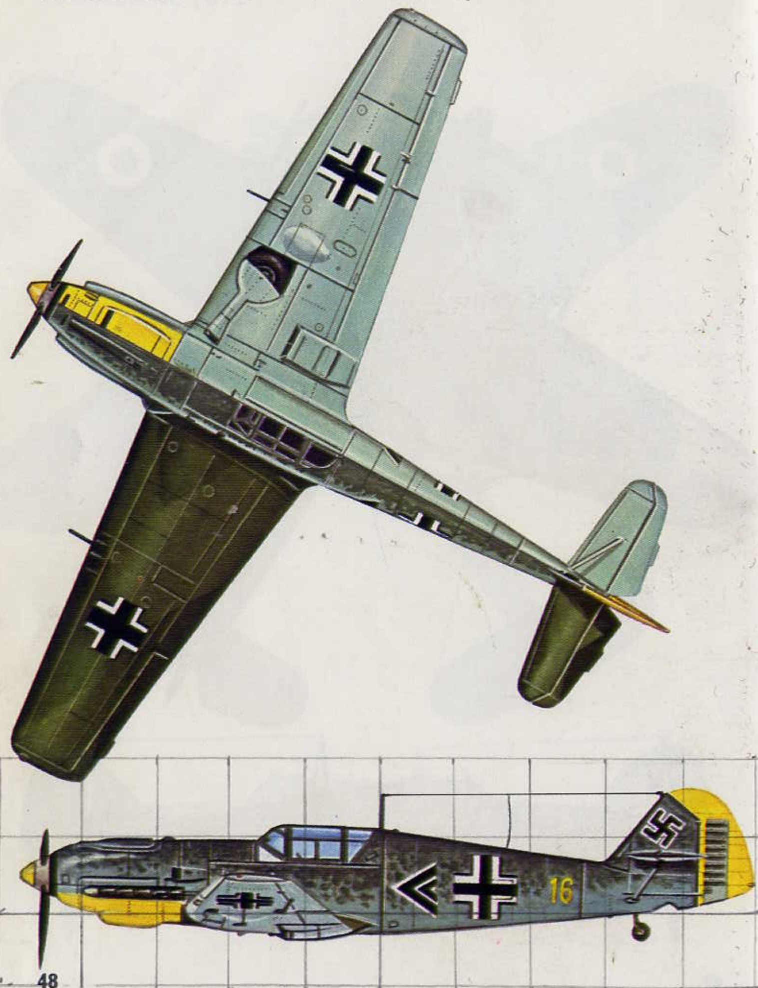
46

Hawker Hurricane II c del Escuadrón nº. 3 de la R.A.F. G.B. 1941. *Motor:* Un Rolls-Royce Merlin XX en uve de 1.300 h.p. *Envergadura:* 12,19 m. *Longitud:* 9,81 m. *Altura:* 3,99 m. *Peso normal en el despegue:* 3.422 Kgs. *Velocidad máxima:* 529 Km/h. a 5.486 m. *Techo operativo:* 10.851 m. *Alcance:* 740 Km. *Armamento:* Dos cañones Oerlikon ó Hispano de 20 mm. en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de 113 Kgs. ó 227 Kgs. debajo de cada ala.



47

Hawker Hurricane II D del Escuadrón nº. 6 de la R.A.F. Oriente Medio. 1942. *Motor:* Un Rolls-Royce Merlin XX en uve de 1.300 h.p. *Envergadura:* 12.19 m. *Longitud:* 9.81 m. *Altura:* 3.99 m. *Peso máximo en el despegue:* 3.674 Kgs. *Velocidad máxima:* 509 Km/h. a 5.791 m. *Techo operativo:* 10.221 m. *Alcance:* 772 Km. *Armamento:* Una ametralladora Browning de 0,303 pulg. en cada ala y un cañón Vickers S de 40 mm. en un fuselamiento debajo de cada ala.



48

Messerschmitt Bf 109E-4 utilizado por el Comandante Adolf Galland, mientras mandaba el III/JG.26, Francia. Junio de 1941. *Motor:* Un Daimler-Benz DB 601 Aa, en uve invertida de 1.150 h.p. *Envergadura:* 9,87 m. *Longitud:* 8,64 m. *Altura:* 3,40 m. *Peso normal en el despegue:* 2.505 Kgs. *Velocidad máxima:* 575 Km/h. a a 3.750 m. *Techo operativo:* 11.000 m. *Alcance:* 665 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras MG 17 de 7,9 mm. sobre el motor y un cañón MG FF de 20 mm. en cada ala.

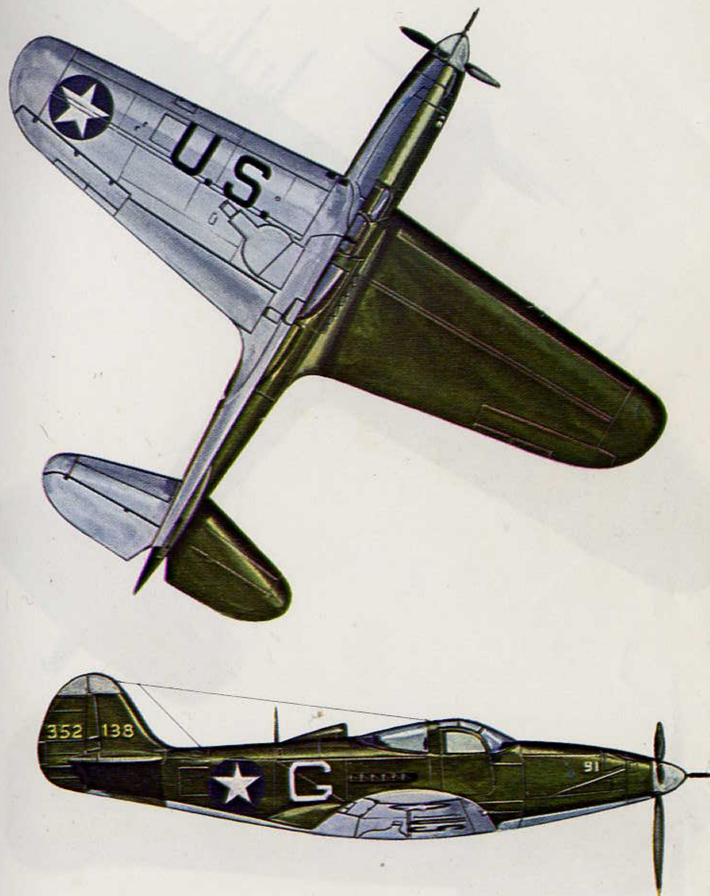


49

Macchi C.202 Serie XI Folgore de la 353a Squadriglia, 20° Gruppo, 51° Stormo, C.T., Monserrato (Italia) ca. Julio de 1943. *Motor:* Un Alfa-Romeo R.A. 1000 RC 41 en uve invertida de 1.075 h.p. (Daimler-Benz 601 A-1 construído bajo licencia) *Envergadura:* 10,58 m. *Longitud:* 8,85 m. *Altura:* 3,03 m. *Peso normal en el despegue:* 2.930 Kgs. *Velocidad máxima:* 595 Km/h. a 6.000 m. *Techo operativo:* 11.500 m. *Alcance:* 765 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras Breda-SAFAT de 12,7 mm. en la parte delantera superior del fuselaje y una ametralladora Breda-SAFAT de 7,7 mm. en cada ala.



50
Bell P-63 A-6 Kingcobra de la Fuerza Aérea Soviética. ca. 1944. *Motor:* Un Allison V-1710-95 en uve de 1.325 h.p. *Envergadura:* 11,68 m. *Longitud:* 9,96 m. *Altura:* 3,84 m. *Peso normal en el despegue:* 3.992 Kgs. *Velocidad máxima:* 657 Km/h. a 7.452 m. *Techo operativo:* 13.105 m. *Alcance:* 724 Km. *Armamento:* Un cañón de 37 mm. disparando a través del deflector de la hélice, dos ametralladoras de 0,50 pulg. en la parte delantera superior del fuselaje y una en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de 227 Kgs. debajo del fuselaje y una debajo de cada ala.



51
Bell P-39 D Airacobra del 35° Grupo de Caza de la U.S.A.A.F. Nueva Guinea 1942. *Motor:* Un Allison V-1710-35 en uve de 1.150 h.p. *Envergadura:* 10,36 m. *Longitud:* 9,07 m. *Altura:* 3,61 m. *Peso normal en el despegue:* 3.470 Kgs. *Velocidad máxima:* 592 Km/h. a 4.206 m. *Techo operativo:* 9.784 m. *Alcance:* 1.287 Km. *Armamento:* Un cañón de 37 mm. disparando a través del deflector de la hélice, dos ametralladoras Browning M-2 en la parte delantera superior del fuselaje y dos de 0,30 pulg. en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de 227 Kgs. debajo del fuselaje.



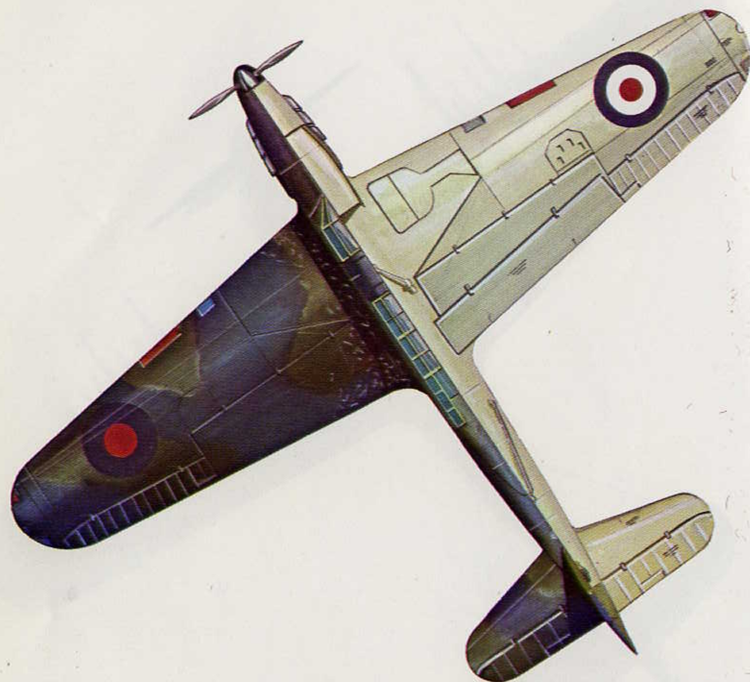
52

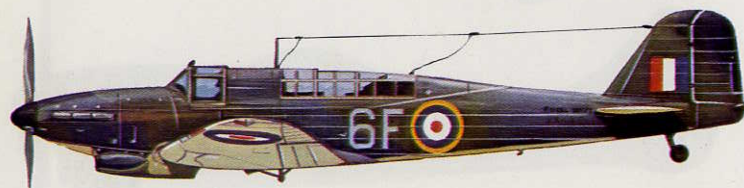
Hawker Typhoon IB del Escuadrón nº. 486 de la R.N.Z.A.F. (Reales Fuerzas Aéreas Neocelandesas) G.B. verano de 1944. *Motor:* Un Napier Sabre II B en línea de 2.200 h.p. *Envergadura:* 12,67 m. *Longitud:* 9,72 m. *Altura:* 4,52 m. *Peso máximo en el despegue:* 5.853 Kgs. *Velocidad máxima:* 658 Km/h. a 3.048 m. *Techo operativo:* 10.363 m. *Alcance con depósitos auxiliares:* 1.465 Km. *Armamento:* Dos cañones Hispano de 20 mm, en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de 454 Kgs. ó cuatro cohetes de 27 Kgs. debajo de cada ala.



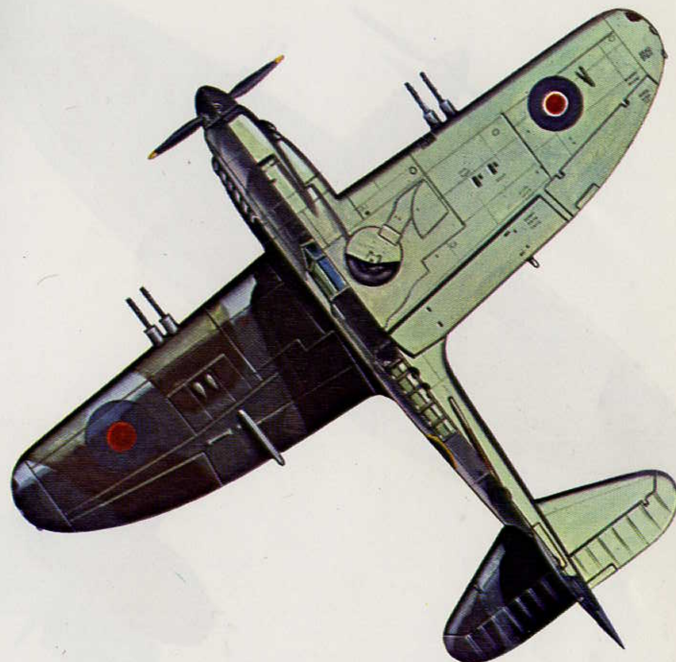
53

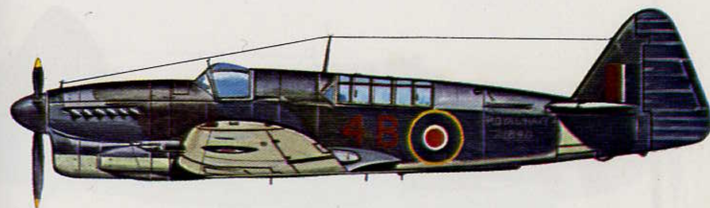
Hawker Tempest V Serie I del Escuadrón nº. 486 de la R.N.Z.A.F. (Reales Fuerzas Aéreas Neocelandesas). G.B. ca. finales de la primavera de 1944. *Motor:* Un Napier Sabre II A en línea de 2.180 h.p. *Envergadura:* 12,50 m. *Longitud:* 10,26 m. *Altura:* 4,90 m. *Peso normal en el despegue:* 5.217 Kgs. *Velocidad máxima:* 701 Km/h. a 5.639 m. *Techo operativo:* 11,125 m. *Alcance:* 1.191 Km. *Armamento:* Dos cañones Hispano MK II de 20 mm. en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de 454 Kgs, cuatro cohetes de 27 Kgs. ú otras armas, debajo de cada ala.



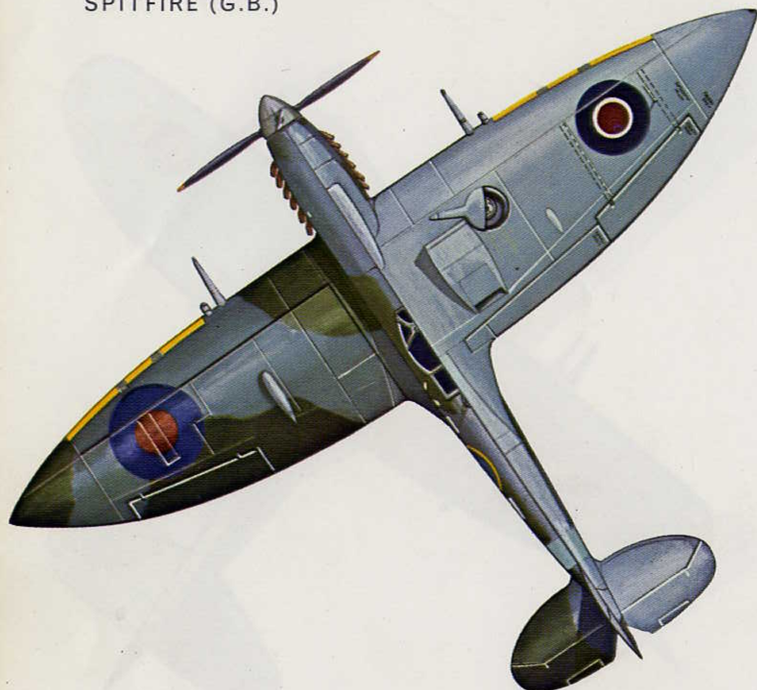


54
Fairey Fulmar II del Escuadrón nº. 802 de la F.A.A. (Fuerza Aérea de la Flota) Malta, abril de 1942. *Motor:* Un Rolls-Royce Merlin 30 en uve de 1.300 h.p. *Envergadura:* 14,14 m. *Longitud:* 12,24 m. *Altura:* 4,30 m. *Peso normal en el despegue:* 4.387 Kg. *Velocidad máxima:* 438 Km/h. a 2.210 m. *Techo operativo:* 8.291 m. *Alcance:* 1.255 Km. *Armamento:* Cuatro ametralladoras Browning de 0,303 pulg. en cada ala y una Vickers de igual calibre en la cabina posterior. *Armamento alternativo:* Una bomba de 45 ó 113 Kgs. debajo de cada ala.





55
Fairey Firefly FR I del Escuadrón nº. 1.770 de la F.A.A. (Fuerza Aérea de la Flota), julio de 1944. *Motor:* Un Rolls-Royce Griffon II B en uve de 1.730 h.p. *Envergadura:* 13,56 m. *Longitud:* 11,46 m. *Altura:* 4,14 m. *Peso máximo en el despegue:* 6.359 Kgs. *Velocidad máxima:* 509 Km/h. a 4.267 m. *Techo operativo:* 8.534 m. *Alcance máximo con depósitos auxiliares:* 1.722 Km. *Armamento:* Dos cañones Hispano de 20 mm. en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de 454 Kgs. ó cuatro cohetes de 27 Kgs. debajo de cada ala.





56

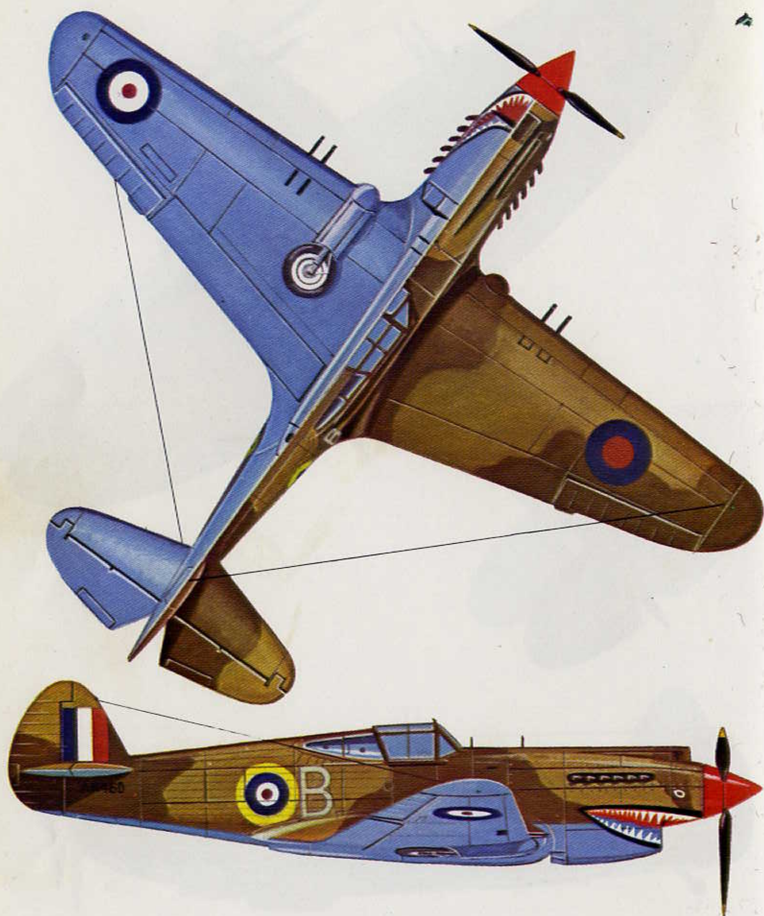
Supermarine Spitfire HF VII del Escuadrón nº. 616 de la R.A.F. G.B. 1942. *Motor:* Un Rolls-Royce Merlin 64 en uve de 1.710 h.p. *Envergadura:* 12,24 m. *Longitud:* 9,54 m. *Altura:* 3,68 m. *Peso máximo en el despegue:* 3.572 Kgs. *Velocidad maxima:* 657 Km/h. a 7.620 m. *Techo operativo:* 13.106. *Alcance:* 1.062 Km. *Armamento:* Un cañón Hispano de 20 mm. y dos ametralladoras Browning de 0,303 pulg. en cada ala.





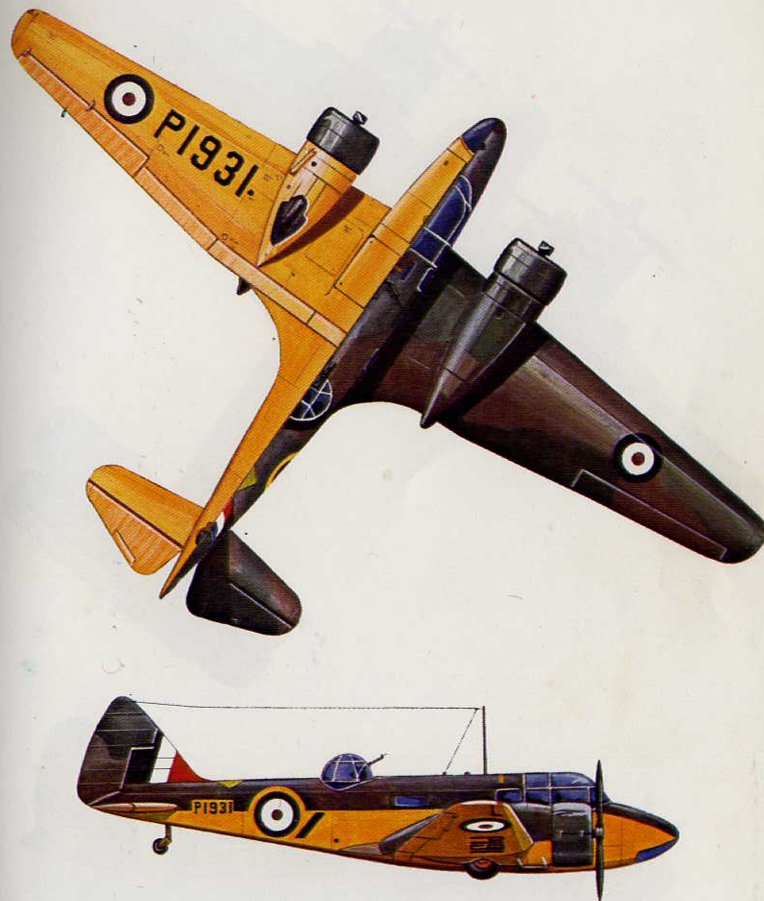
57

Supermarine Seafire F IIC del Escuadrón nº. 885 de la Fuerza Aérea de la Flota, portaviones H.M.S. Formidable. ca. septiembre de 1942. *Motor:* Un Rolls-Royce Merlin 45 en uve de 1.470 h.p. *Envergadura:* 11,53. *Longitud:* 9,12 m. *Altura:* 3,47 m. *Peso máximo en el despegue:* 3.220 Kgs. *Velocidad máxima:* 566 Km/h. a 3.734 m. *Techo operativo:* 10.302 m. *Alcance:* 748 Km. *Armamento:* Un cañón Hispano de 20 mm. y dos ametralladoras Browning de 0,303 pulg. en cada ala. *Armamento alternativo:* Una bomba de 227 Kgs. debajo del fuselaje ó una de 113 Kgs. debajo de cada ala.



58

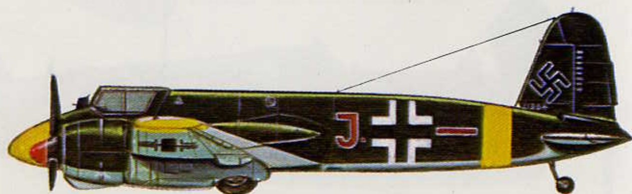
Curtiss P-40C Warhawk (Tomahawk II B) del-Escuadrón nº. 112 de la R.A.F. Egipto, otoño de 1941. *Motor:* Un Allison V-1710-33 en uve de 1.040 h.p. *Envergadura:* 11,37 m. *Longitud:* 9,66 m. *Altura:* 3,66 m. *Peso normal en el despegue:* 3.424 Kgs. *Velocidad máxima:* 555 Km/h. a 4.572 m. *Techo operativo:* 8.992 m. m. *Alcance:* 1.175 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras de 0,50 pulg. en la parte delantera superior del fuselaje y dos de 0,30 pulg. en cada ala.



59

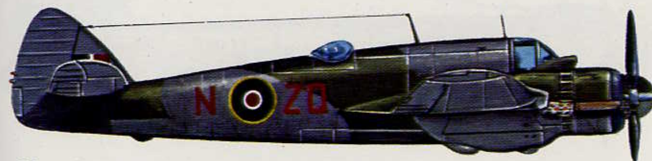
Airspeed Oxford I de la R.A.F. (unidad sin identificar) agosto de 1940. *Motores:* Dos Armstrong Siddeley Cheetah X en estrella de 375 h.p. *Envergadura:* 16,26 m. *Longitud:* 10.52 m. *Altura:* 3,38 m. *Peso normal en el despegue:* 3.402 Kgs. *Velocidad máxima:* 298 Km/h. a 2.286 m. *Techo operativo:* 5.944 m. *Alcance:* 1.545 Km. *Armamento:* Ninguno en la versión de entrenamiento ,algunos Oxfords utilizados en patrullas antisubmarinas, transportaban en el interior 113 Kgs. de bombas.





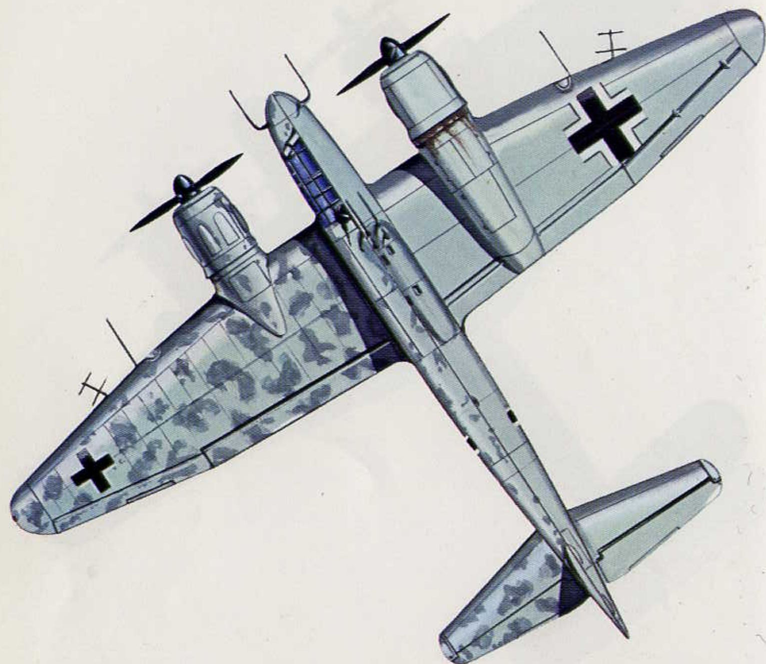
60
Henschel Hs 129 B-2/R2 de un Schlachtgeschwader no identificado. Frente del Este, finales del verano de 1943. *Motores:* Dos Gnome-Rhône 14 M 04/05 en estrella de 740 h.p. *Envergadura:* 14,20 m. *Longitud:* 9,75 m. *Altura:* 3,25 m. *Peso normal en el despegue:* 4.200 Kgs. *Velocidad máxima:* 407 Km/h. a 3.810 m. *Techo operativo:* 9.000 m. *Alcance:* 690 Km. *Armamento:* Dos cañones MG 151 de 20 mm. y dos ametralladoras MG 17 de 7,9 mm. en la proa del fuselaje y un cañón MK 101 de 30 mm. en un carenaje ventral.

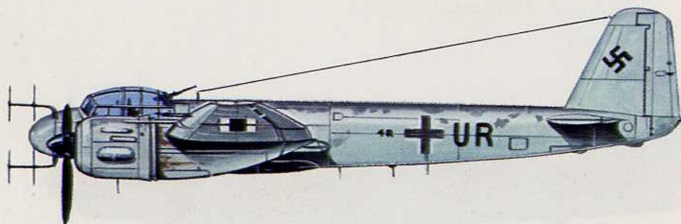




61
Bristol Beaufighter VIF de la Unidad de Desarrollo de Tácticas de Combate de la R.A.F., G.B. mayo de 1944. *Motores:* Dos Bristol Hércules VI ó XVI en estrella de 1.670 h.p. *Envergadura:* 17,63 m. *Longitud:* 12,70 m. *Altura:* 4,83 m. *Peso máximo en el despegue:* 9.797 Kgs. *Velocidad máxima:* 536 Km/h. a 4.755 m. *Techo operativo:* 8.077 m. *Alcance:* 2.382 Km. *Armamento:* Cuatro cañones Hispano de 20 mm. en la proa del fuselaje y tres ametralladoras Browning de 0,303 pulg. en cada ala.

JUNKERS Ju 88 (Alemania)

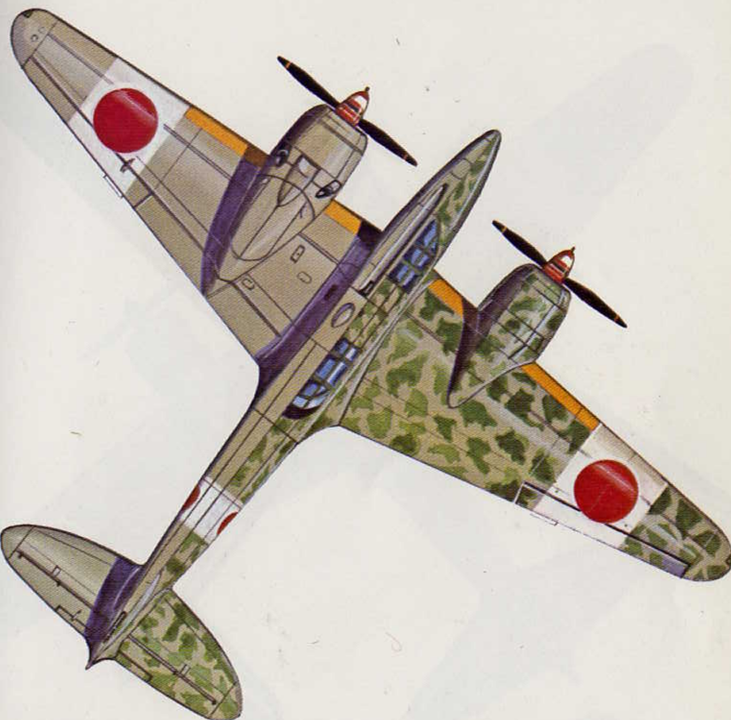


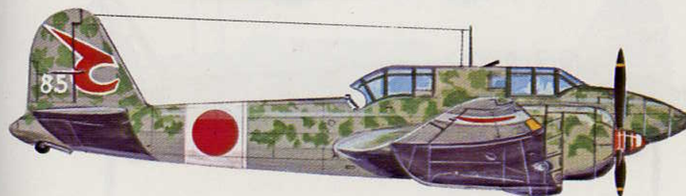


62

Junkers Ju 88G-1 del 7/NJG.2, capturado por los Aliados en julio de 1944. *Motores:* Dos BMW 801 D en estrella de 1.700 h.p. *Envergadura:* 20.00 m. *Longitud:* 16,50 m. *Altura:* 4,85 m. *Peso normal en el despegue:* 13.100 Kgs. *Velocidad máxima:* 550 Km/h. a 8.500 m. *Techo operativo:* 9.900 m. *Alcance:* 2.500 Km. *Armamento:* Cuatro cañones MG 151 en un carenaje bajo el fuselaje y una ametralladora MG 131 de 13 mm. en la parte posterior de la cabina.

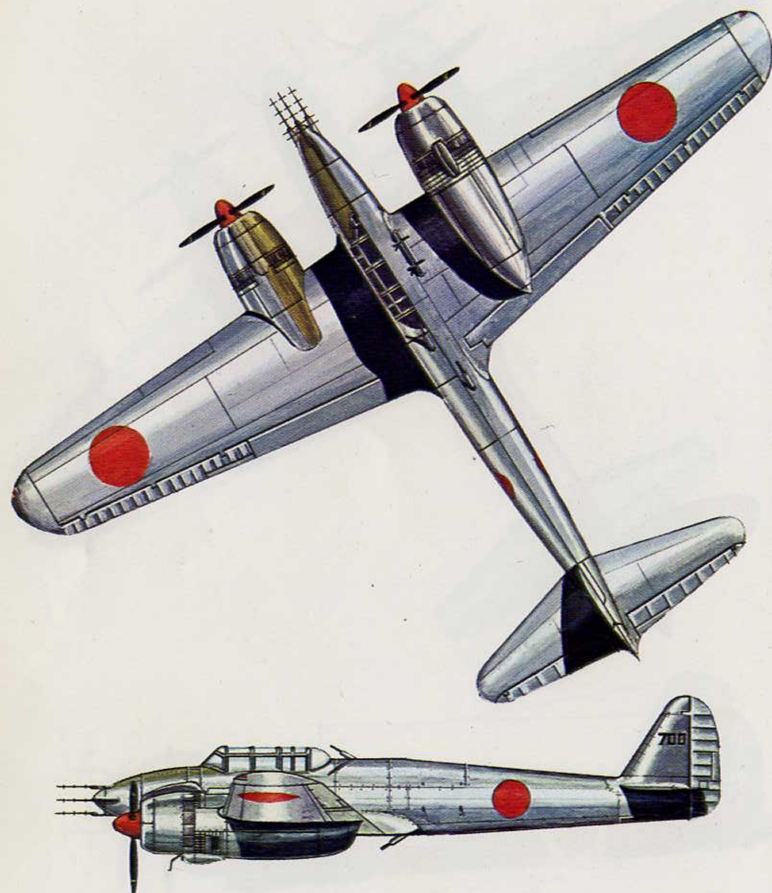
KAWASAKI Ki-45 (Japón)



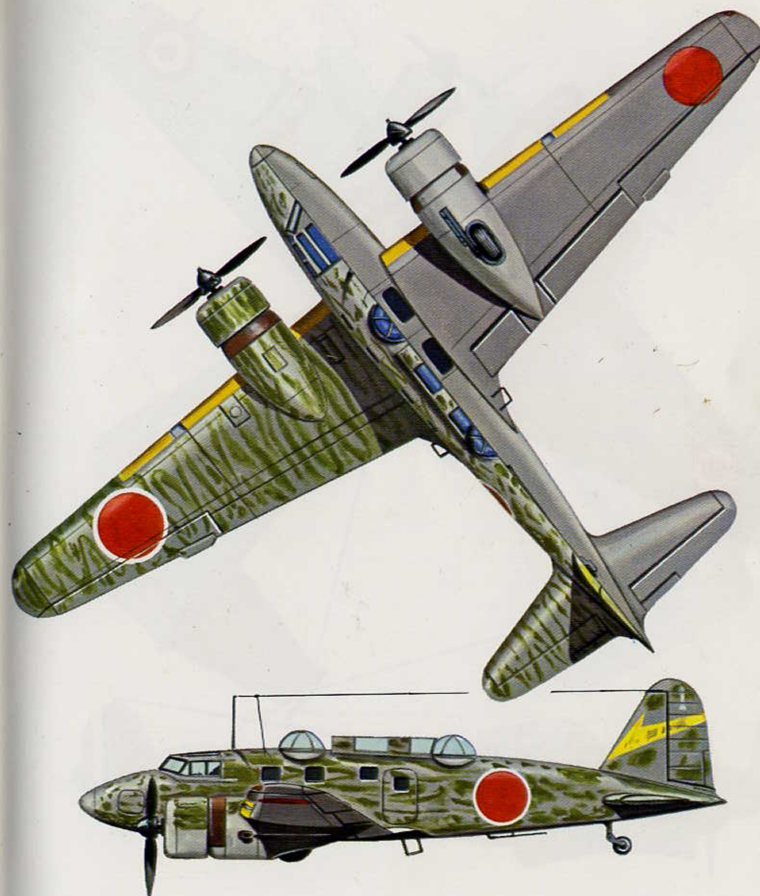


63

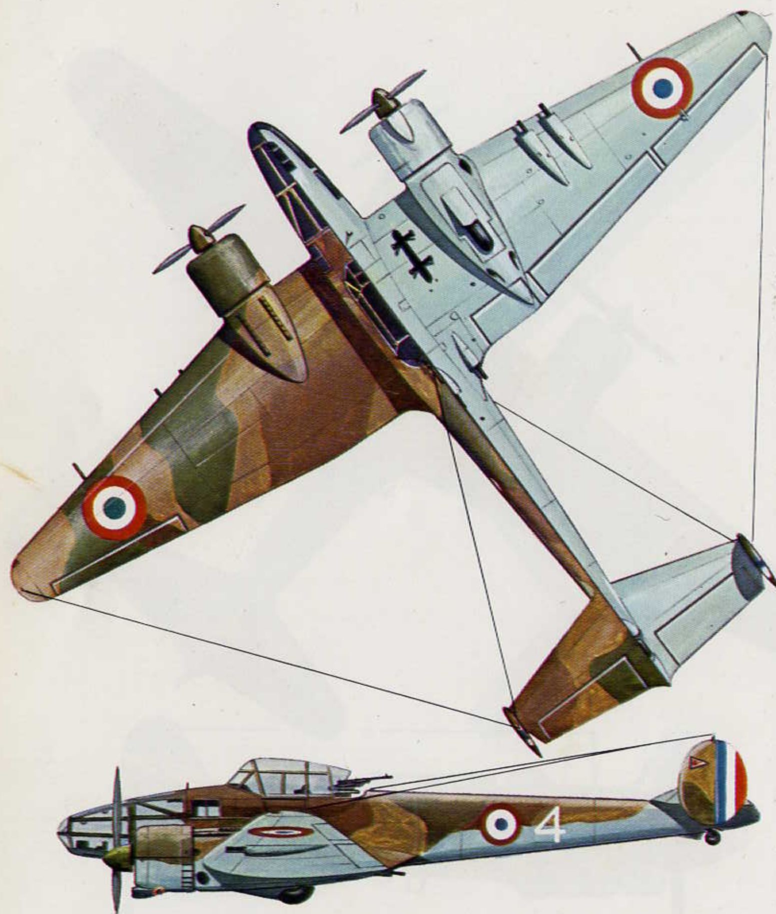
Kawasaki Ki-45-KAIc, 2° Escuadrón del 53°. Grupo de la Fuerza Aérea del Ejército, Prefectura de Chiba, defensa de la metrópoli, finales de 1944. *Motores:* Dos Mitsubishi Ha-102 en estrella de 1.080 h.p. *Envergadura:* 15,02 m. *Longitud:* 11,00 m. *Altura:* 3,70 m. *Peso normal en el despegue:* 5.500 Kgs. *Velocidad máxima:* 547 Km/h. a 6.500 m. *Techo operativo:* 10.000 m. *Alcance:* maximo 2.000 Km. *Armamento:* Un cañón Ho-203 de 37 mm. en un tunel en la parte inferior del fuselaje, dos cañones Ho-5 de 20 mm. en la parte superior del fuselaje y una ametralladora Tipo 98 de 7,92 mm. en la cabina posterior.



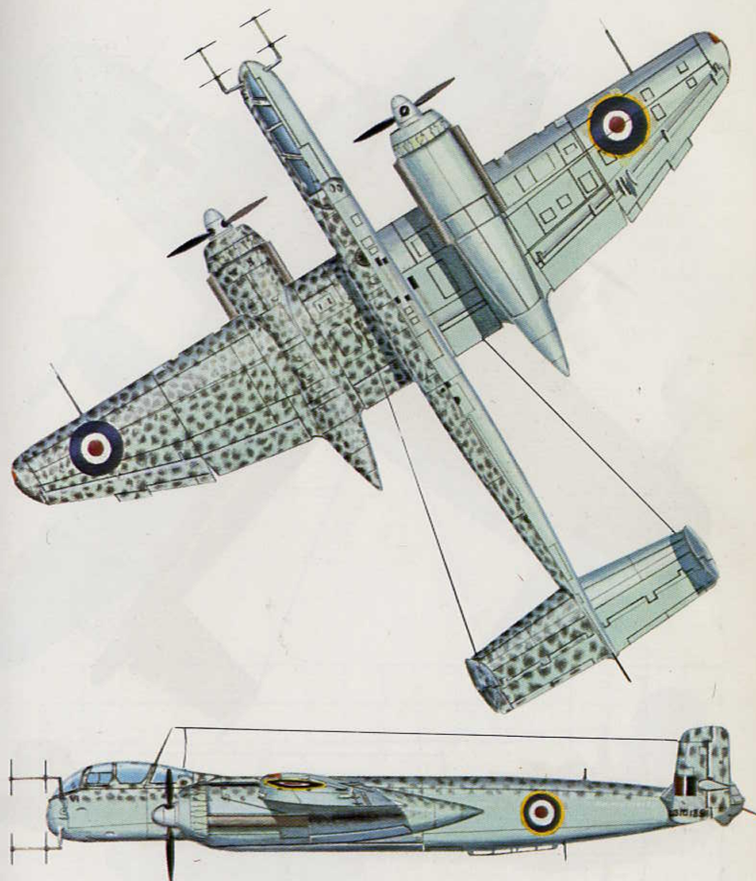
64
Nakajima J1N1-S capturado y exhibido en E.U. ca. finales de 1945. *Motores:* Dos Nakajima Sakae 21 en estrella de 1.130 h.p. *Envergadura:* 16,98 m. *Longitud:* (excluídas las antenas) 12,18 m. *Altura:* 4,56 m. *Peso normal en el despegue:* 6.900 Kgs. *Velocidad máxima:* 507 Km/h. a 5.840 m. *Techo operativo:* 9.320 m. *Alcance:* 2.550 Km. *Armamento:* Dos cañones Tipo 99-II de 20 mm. en la parte superior del fuselaje y dos en la inferior.



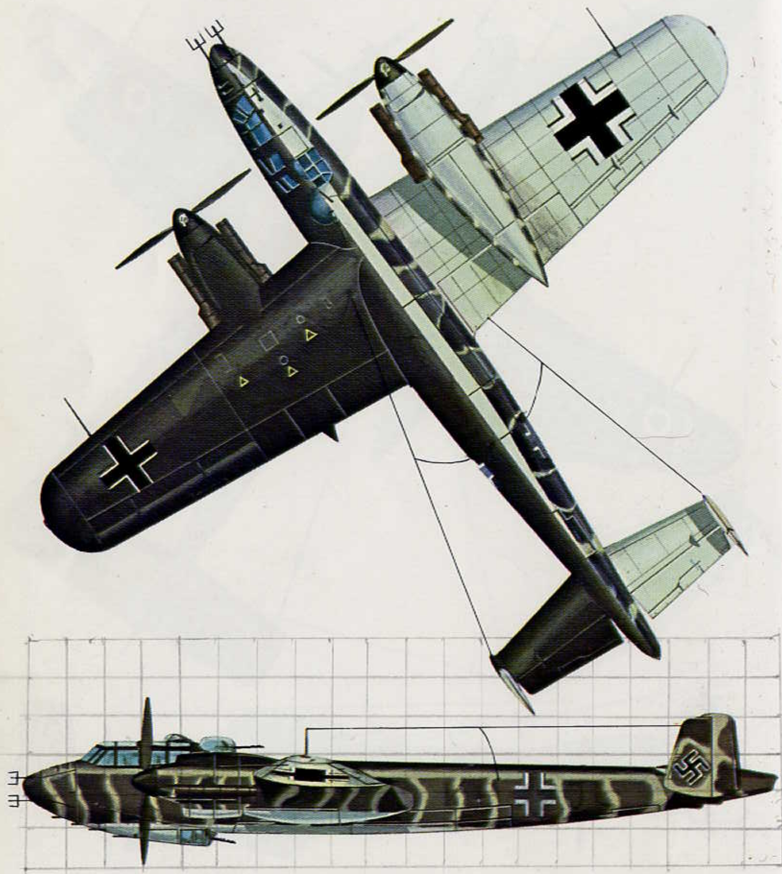
65
Tachikawa Ki-54 de la Fuerza Aérea del Ejército (unidad sin identificar), finales de 1944. *Motores:* Dos Nakajima Ha-13 Kotobuki en estrella de 515 h.p. *Envergadura:* 17,70 m. *Longitud:* 11,90 m. *Altura:* 3,58 m. *Peso normal en el despegue:* 4.080 Kgs. *Velocidad máxima:* 367 Km/h. a 2.000 m. *Techo operativo:* 5.910 m. *Alcance:* 700 Km. *Armamento:* Ninguno.



66
Potez P.63-11 del G.R.II/39 (3a. Escuadrilla). Siria, 1941. *Motores:* Dos Gnome-Rhône 14 M en estrella de 700 h.p. *Envergadura:* 16,00 m. *Longitud:* 11,004. *Altura:* 3,62 m. *Peso normal en el despegue:* 4.433 Kgs. *Velocidad máxima:* 425 Km/h. a 5.000 m. *Techo operativo:* 9.000 m. *Alcance máximo:* 1.500 Km. *Armamento:* Dos ametralladoras MAC 1934 de 7,5 mm. debajo de cada ala, una en la cabina posterior y tres en posición ventral. *Armamento alternativo:* Ocho bombas de 10 Kgs. en el interior del fuselaje y dos bombas de 50 Kgs. debajo de cada ala.



67
Heinkel He 219 A-5/R2 Uhu, avión capturado, con las insignias de la R.A.F. pintadas sobre las alemanas, ca. finales del otoño de 1945. *Motores:* Dos Daimler-Benz DB 603 E en uve invertida de 1.800 h.p. *Envergadura:* 18,50 m. *Longitud:* 15,55 m. *Altura:* 4,10 m. *Peso máximo en el despegue:* 15.300 Kgs. *Velocidad máxima:* 670 Km/h. a 7.000 m. *Techo operativo:* 12.700 m. *Alcance: máximo* 2.000 Km. *Armamento:* Cuatro cañones MG 151 de 20 mm. en posición ventral y uno en el arranque de cada ala.



68
Dornier Do 217 N-1 de un Nachtjagdgeschwader no identificado, ca. primavera de 1943. *Motores:* Dos Daimler-Benz DB 603 A en uve invertida de 1.750 h.p. *Envergadura:* 19,00 m. *Longitud:* 17,91 m. *Altura:* 4,95 m. *Peso normal en el despegue:* 13.200 Kgs. *Velocidad máxima:* 515 Km/h. a 5.700 m. *Techo operativo:* 8.900 m. *Alcance máximo:* 2.500 Km. *Armamento:* Cuatro cañones MG.151 de 20 mm. y cuatro ametralladoras MG 17 de 7,9 mm. en la proa del fuselaje, una ametralladora MG 131 de 13 mm. en una torreta detrás de la cabina y otra en la parte inferior.

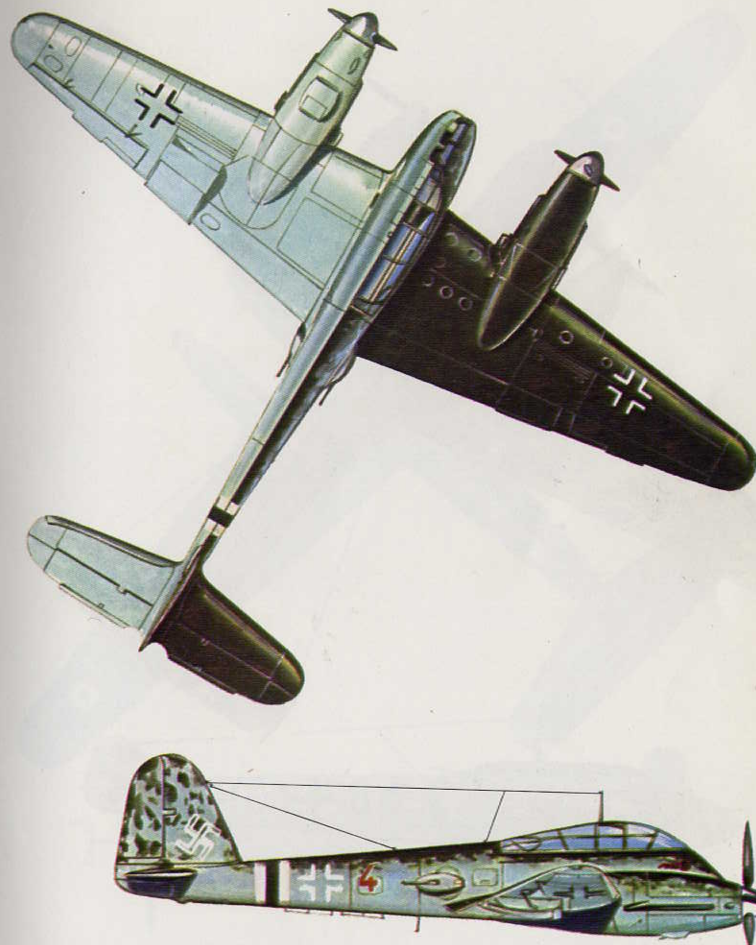


69
Westland Whirlwind I del Escuadrón nº. 263 de la R.A.F. G.B. verano de 1942. *Motores:* Dos Rolls-Royce Peregrine I en uve de 765 h.p. *Envergadura:* 13,72 m. *Longitud:* 9,60 m. *Altura:* 3,53 m. *Peso normal en el despegue:* 4.697 Kgs. *Velocidad máxima:* 579 Km/h. a 4.572 m. *Techo operativo:* 9.144 m. *Alcance máximo:* Aproximadamente 1.610 Km. *Armamento:* Cuatro cañones Hispano de 20 mm. en la proa del fuselaje. *Armamento alternativo:* Una bomba de 113 ó 227 Kgs. debajo de cada ala.



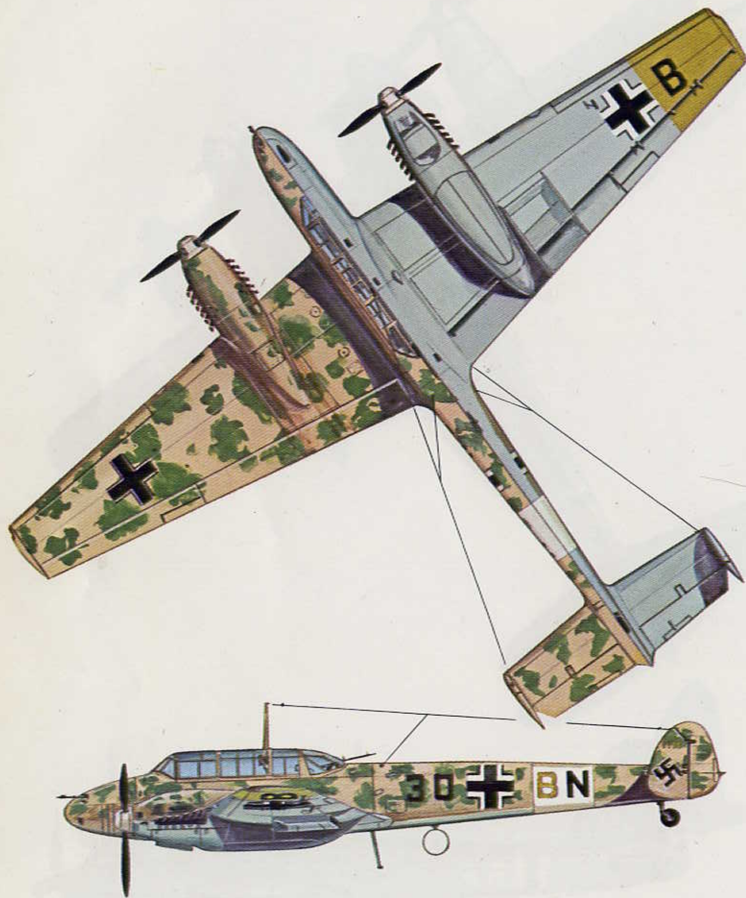
70

De Havilland Mosquito NF II del Escuadrón, n° 23 de la R.A.F. Malta, enero de 1943. *Motores:* Dos Rolls-Royce Merlin 21/23 en uve de 1.460 h.p. *Envergadura:* 16,51 m. *Longitud:* 12,29 m. *Altura:* 4,66 m. *Peso normal en el despegue:* 8.210 Kgs. *Velocidad máxima:* 570 Km/h. a 4.267 m. *Techo operativo:* 10.515 m. *Alcance:* 2.446 Km. *Armamento:* Cuatro cañones Hispano de 20 mm. en la parte inferior delantera del fuselaje y cuatro ametralladoras Browning de 0,303 pulg. en la proa del fuselaje.

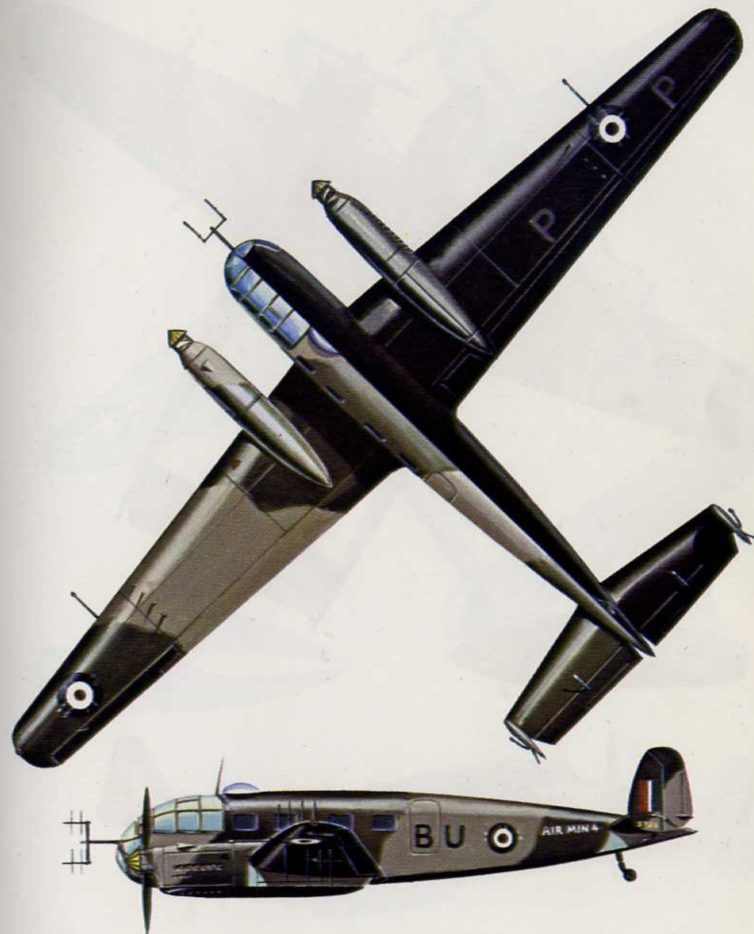


71

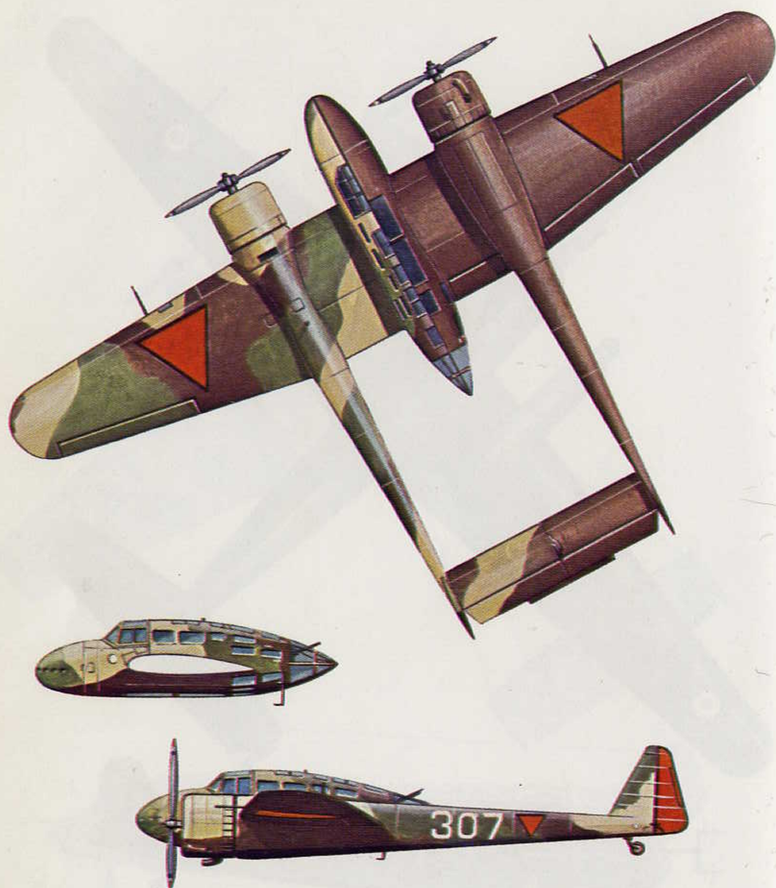
Messerschmitt Me 410A-1 Hornisse del III/ZG. 1 Wespen. Alemania 1944-45. *Motores:* Dos Daimler-Benz DB 603 A en uve invertida de 1.750 h.p. *Envergadura:* 16,35 m. *Longitud:* 12,48 m. *Altura:* 4,28 m. *Peso máximo en el despegue:* 10.660 Kgs. *Velocidad máxima:* 625 Km/h. a 6.700 m. *Techo operativo:* 10.000 m. *Alcance máximo:* 2.330 Km. *Armamento:* Dos cañones MG 151 de 20 mm. y dos ametralladoras MG 17 de 7,9 mm. en la proa del fuselaje, una ametralladora MG 131 de 13 mm. en una barbeta de control remoto a cada lado disparando hacia atrás. *Armamento alternativo:* 2.000 Kgs. de bombas en el interior del fuselaje ó una bomba de 400 Kgs. en el fuselaje y dos de 50 Kgs. debajo de cada ala.



72
Messerschmitt Bf 110 C-1 del 5/ZG. 26, Norte de Africa 1942. *Motores:* Dos Daimler-Benz DB 601 A-1 en uve invertida de 1.100 h.p. *Envergadura:* 16,25 m. *Longitud:* 12,07 m. *Altura:* 4.13 m. *Peso normal en el despegue:* 6.028 Kgs. *Velocidad máxima:* 540 Km/h. a 6.000 m. *Techo operativo:* 10.000 m. *Alcance máximo:* 1.410 Km. *Armamento:* Dos cañones MG FF de 20 mm. y cuatro ametralladoras MG 17 de 7,9 mm. en la proa del fuselaje, y una MG 15 de 7,9 mm. en la cabina posterior.

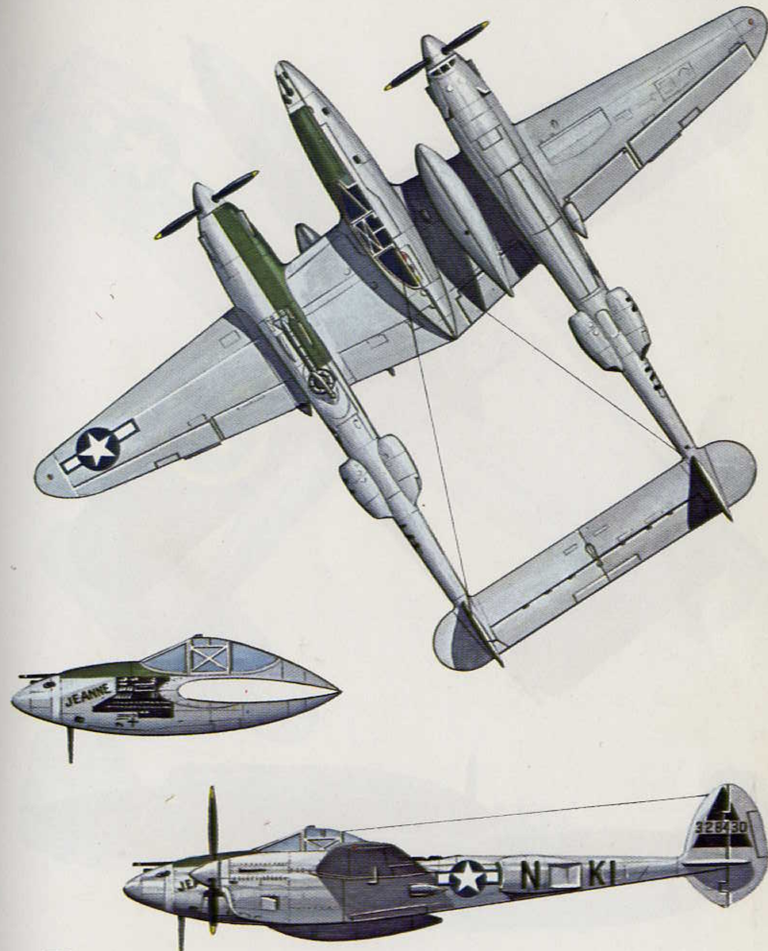


73
Siebel Si 204D-1, avión capturado, con las insignias de la R.A.F. pintadas sobre las originales y con las letras de código de fábrica, otoño de 1945. *Motores:* Dos Argus As-411A-1 en uve invertida de 580 h.p. *Envergadura:* 21,30 m. *Longitud:* 11,90 m. *Altura:* 4,40 m. *Peso máximo en el despegue:* 5.590 Kgs. *Velocidad máxima:* 368 Km/h. a 2.320 m. *Techo operativo:* 7.500 m. *Alcance máximo:* 1.500 Km. *Armamento:* Ninguno.



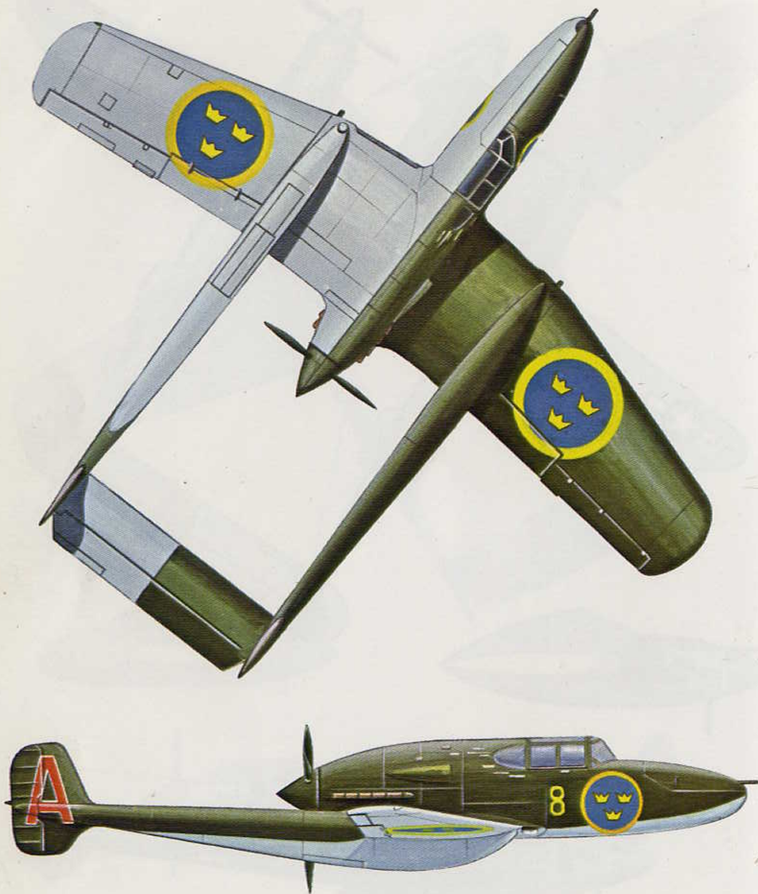
74

Fokker G.IA del 3° Grupo de Caza del 1° Regimiento Aéreo LVA, Waalhaven, finales de 1939. *Motores:* Dos Bristol Mercury VIII en estrella de 830 h.p. *Envergadura:* 17,15 m. *Longitud:* 11,50 m. *Altura:* 3,40 m. *Peso normal en el despegue:* 4.800 Kgs. *Velocidad máxima:* 475 Km/h. a 2.750 m. *Techo operativo:* 9.300 m. *Alcance:* 1.410 Km. *Armamento:* Ocho ametralladoras FN-Browning de 7,9 mm. en la proa del fuselaje central y una en la parte posterior. *Armamento alternativo:* Hasta 300 Kgs. de bombas interna y externamente.

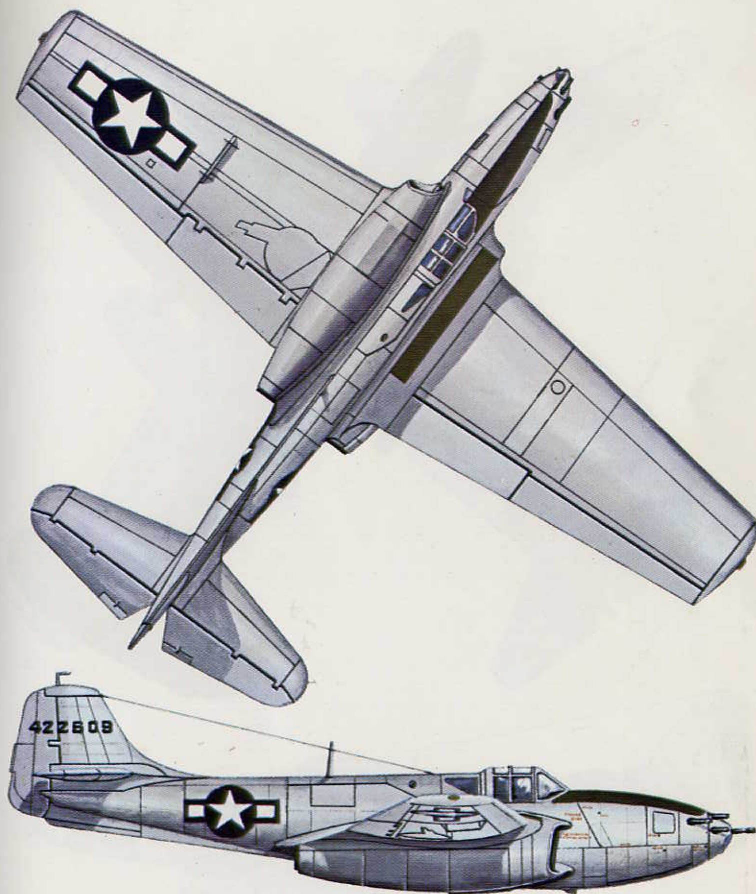


75

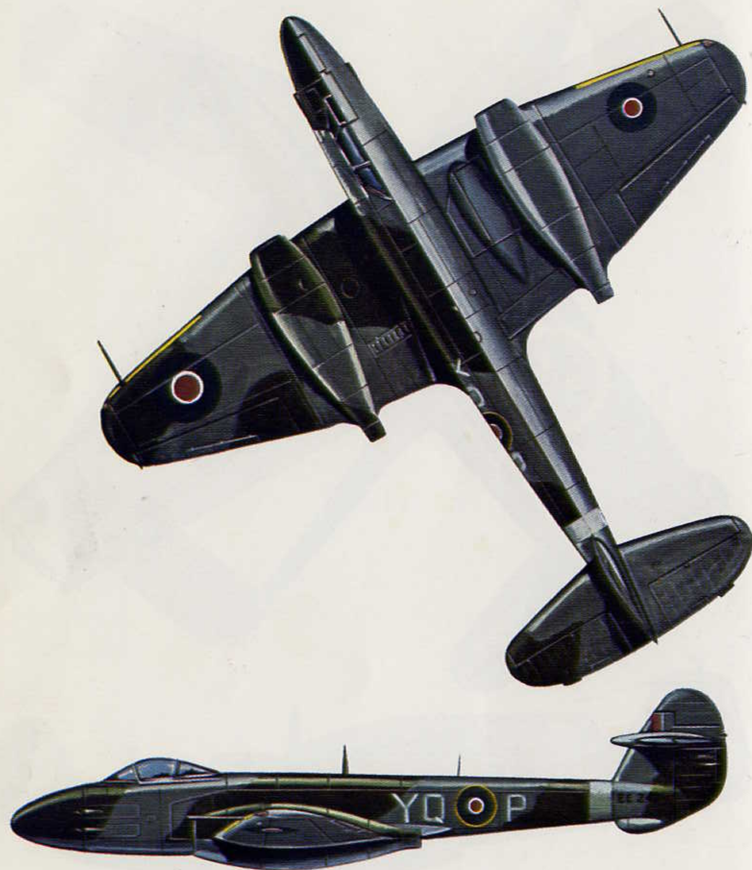
Lockheed P-38 J-15-LO Lightning del 55° Escuadrón de Caza del 20° Grupo de la 8a. Fuerza Aérea de los E.U. G.B. principios de 1944. *Motores:* Dos Allison V-1710-89/91 en uve de 1.425 h.p. *Envergadura:* 15,85 m. *Longitud:* 11,53 m. *Altura:* 2,99 m. *Peso normal en el despegue:* 7.938 Kg. *Velocidad máxima:* 666 Km/h. a 7.620 m. *Techo operativo:* 13.410 m. *Alcance máximo sin depósitos exteriores:* 1.891 Km. *Armamento:* Un cañón Hispano M2 de 20 mm. y cuatro ametralladoras Colt-Browning MG 53-2 de 0,50 pulg. en la proa del fuselaje central. *Armamento alternativo:* Una bomba de hasta 726 Kgs. debajo de la sección de ala comprendida entre motor y fuselaje ó cinco cohetes de 5 pulg. debajo de cada sección exterior de las alas.



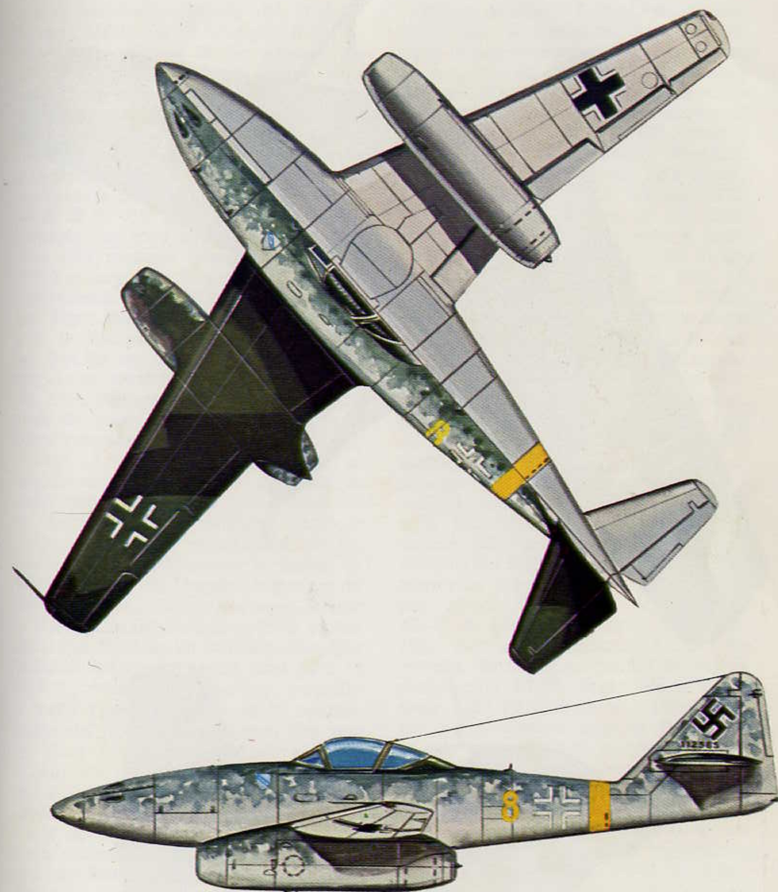
76
Saab J 21 A -1 de la 1a. División Aérea del Ala F8 de las Reales Fuerzas Aéreas Suecas. Barkarby. ca. diciembre de 1945. *Motor:* Un Daimler-Benz DB 605 B en uve invertida de 1.475 h.p. fabricado por SFA. *Envergadura:* 11,60 m. *Longitud:* 10,45 m. *Altura:* 3,97 m. *Peso normal en el despegue:* 4.150 Kgs. *Velocidad máxima:* 640 Km/h. a 5.000 m. *Techo operativo:* 11.000 m. *Armamento:* Un cañón Hispano de 20 mm. y cuatro ametralladoras Hispano de 13,2 mm. en la proa del fuselaje.



77
Bell P-59 A (primer aparato de la producción) de la U.S.A.A.F. Muroc Field, a finales de 1943. *Motores:* Dos turborreactores General Electric J 31-G-3 de 907 Kgs. de empuje. *Envergadura:* 13,87 m. *Longitud:* 11,62 m. *Altura:* 3,66 m. *Peso normal en el despegue:* 4.909 Kgs. *Velocidad máxima:* 658 Km/h. a 10.668 m. *Techo operativo:* 14.082 m. *Alcance:* 386 Km. *Armamento:* Un cañón M4 de 37 mm. y res ametr alladoras de 0 50 pulg. en la proa del fuselaje.

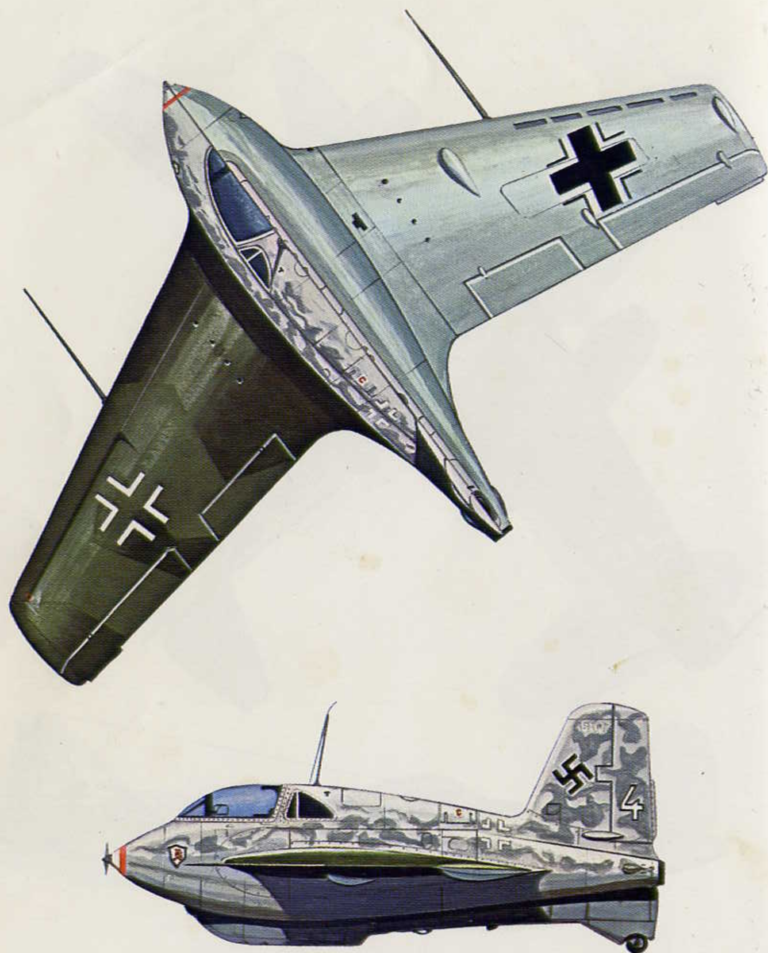


78
Gloster Meteor III dei Escuadrón nº. 616 de la R.A.F., 2a. Fuerza Aérea Táctica Aliada, Alemania, enero de 1945. *Motores:* Dos turborreactores Rolls-Royce Derwent 1 de 907 Kgs. de empuje. *Envergadura:* 13,11 m. *Longitud:* 12,57 m. *Altura:* 3,96 m. *Peso máximo en el despegue:* 6.033 Kgs. *Velocidad máxima:* 793 Km./h. a 9.144 m. *Techo operativo:* 13.410 m. *Alcance máximo:* 2.156 Km. *Armamento:* Cuatro cañones Hispano MK III de 20 mm. en la parte delantera del fuselaje.



79
Messerschmitt Me 262 A-la Schwalbe del 3/JG.7 Nowotny. Brandenburg, marzo de 1945. *Motores:* Dos turborreactores Junkers Jumo 004B de 900 Kgs. de empuje. *Envergadura:* 12,48 m. *Longitud:* 10,60 m. *Altura:* 3,835 m. *Peso máximo en el despegue:* 6.396 Kgs. *Velocidad máxima:* 870 Km/h. a 6.000 m. *Techo operativo:* 11.450 m. *Alcance máximo:* 1.050 Km. *Armamento:* Cuatro cañones MK 108 de 30 mm. en la parte delantera del fuselaje.

MESSERSCHMITT Me 163 (Alemania)



80

Messerschmitt Me 163 B-1, Komet, del 1/JG.400. Zwischenahn, verano de 1944. *Motor:* Un motor cohete de combustible líquido Walter HWK 109-509 A-1 de 1.700 Kgs. de empuje. *Envergadura:* 9,32 m. *Longitud:* 5,69 m. *Altura:* 2,74 m. *Peso normal en el despegue:* 4.310 Kgs. *Velocidad maxima:* 960 Km/h. a 9.000 m. *Techo operativo:* 12.000 m. *Autonomía máxima:* (incluído el ascenso): 8 minutos, despues el aparato retorna al suelo en planeo. *Armamento:* Un cañón MK 108 de 30 mm. en el arranque de cada ala y cuatro cohetes R4 M de 5 cm. en cada ala (disparando verticalmente hacia arriba) ó doce cohetes R4 M debajo de cada ala disparando en forma convencional hacia adelante.

1. De Havilland Tiger Moth

Una versión mejorada del D H 60 Gipsy Moth; el prototipo D H 82 (G-ABRC) voló el 26 de octubre de 1931, impulsado por un motor Gipsy III en uve invertida de 120 h.p. Rápidamente fue objeto de un pedido por parte de la R.A.F., de acuerdo con la Especificación T 23/31, para enseñanza elemental. La serie inicial, compuesta por 35 aparatos, fue designada D H 60T Tiger Moth I, siendo seguida por otro pedido de 50 aparatos, con motores Gipsy Major I de 130 h.p. según la Especificación 26/33, denominados D H 82A Tiger Moth II. La Tiger Moth comenzó sus servicios con la Escuela Central de Vuelos de la R.A.F. en febrero de 1932, existiendo en servicio, el 3 de septiembre de 1939, 500 aparatos del tipo II, además de unos 300 Queen Bee (versión para prácticas de tiro, controlada por radio). A esta fuerza operativa se añadieron aquellas de particulares requisadas, de manera que al final de la Segunda Guerra Mundial, más de 7.000 habían sido construidas, de las cuales, aproximadamente la mitad, lo habían sido por Morris Motors, y de las restantes, 151 en Noruega, Suecia y Portugal bajo licencia y 2.949 en las distintas fábricas de la Commonwealth Británica. La producción total para la R.A.F. durante la guerra, ascendió a 4.005 Tiger Moth II, siendo además utilizada junto con la Queen Bee por la Fleet Air Arm (Arma Aérea de la Flota). En 1942 fueron suministradas a la U.S.A.A.F. 200 construidas en Canadá, recibiendo la designación PT-24. La Tiger Moth fue uno de los tipos más utilizados en el inmenso Programa de Entrenamiento de Pilotos del Imperio, sin embargo, a lo largo de la guerra realizó otros tipos de misiones, entre los que cabe incluir la evacuación de heridos y patrullas antisubmarinas. Su servicio con la R.A.F. se extendió hasta 1947 y con la RAFVR por cuatro años más, siendo posteriormente «desmovilizadas», pasando a prestar servicios civiles, desde aproximadamente el año 1950.

2. Boeing (Stearman) Kaydet

Varios fueron los biplanos producidos por la Stearman Aircraft CO. (que posteriormente se convirtió en la sucursal de Wichita de la Boeing Aircraft CO.), que se emplearon como aparatos de entrenamiento elemental en las fuerzas de los EE. UU., antes y durante la Segunda Guerra Mundial. Todos ellos se derivaban más o menos directamente del biplaza X70, evaluado por el Ejército de los Estados Unidos en 1934-35, siendo el pedido inicial, de 26 ejemplares del Stearman Modelo 75, realizado en 1936. La entrega de éstos, denominados PT-13, comenzó a finales de ese año, y hacia 1942 otros 665 PT-13A, B, C y D habían sido entregados. Todos, en sus diferentes versiones estaban impulsados por el motor Lycoming R-680, variando únicamente de una a otra, en el tipo de este motor y en ligeros detalles estructurales. El PT-13D fue el primer aparato de entrenamiento elemental, utilizado indistintamente por la USAAF y la U.S. Navy, entregándose a esta última 1450 de esta versión bajo la designación N2S-5 (La U.S. Navy había adquirido previamente 61 Stearman 73, con motor Whirlwind, denominados NS-1). Al serle cambiado el motor, en 1940, por un Continental R-670-5 en estrella de 220 h.p. recibió la nueva designación PT-17, llegándose a construir 3.519 PT-17 para la USAAF, más un cierto número para la US Navy, lo que hizo que esta versión fuera la fabricada en mayor número. También en 1940 surgió la versión PT-18, que utilizaba el motor Jacobs R-755-7 de 225 h.p., y de la que se construyeron 150 unidades. Otra versión importante de este aparato fue el PT-27, en esencia un PT-17, pero con cabinas cubiertas. En 1942 se construyeron 300 aparatos para su utilización en Canadá, como parte del Programa de Entrenamiento de Pilotos del Imperio.

3. Henschel Hs 123

El Henschel Hs 123, el primer bombardero en picado de la Luftwaffe (y

también su último biplano utilizado en combate), voló por primera vez en la primavera de 1935, siendo presentado en público el 8 de mayo, pilotado por el general Ernst Udet, principal responsable de su existencia. Dos de los tres primeros prototipos, se destruyeron durante las pruebas de vuelo en picado, no obstante, las deficiencias estructurales fueron eliminadas en el Hs 123 V4, que realizó sus vuelos de pruebas en el otoño de 1935. Aparte de la sustitución del motor BMW 132 A-3 de 650 h.p. de los prototipos por el más potente BMW 132 Dc en estrella, el Hs 123 A-1 era prácticamente igual al V4, y entró en servicio en las unidades de la Luftwaffe a mediados de 1936. En diciembre de este año, 5 aparatos fueron enviados a España, a la Legión Cóndor, con el fin de poderlos probar en condiciones operativas. Otros más fueron enviados en 1938, siendo utilizados más en operaciones de apoyo a la infantería que en bombardeos en picado, probándose su adaptabilidad para este tipo de cometidos. La decisión de la Luftwaffe de estandarizar el Ju-87 para el bombardeo en picado, condujo al cese de la producción en el otoño de 1938, habiéndose producido un número relativamente pequeño de unidades (según las normas alemanas de entonces). Para 1939 el Hs 123 era un avión anticuado, sin embargo, en las campañas de Polonia, Francia y la URSS, y dada la superioridad de la Luftwaffe, pudo ser utilizado como avión de apoyo a la infantería, desapareciendo finalmente de las unidades de combate hacia el verano de 1944, y siendo utilizado principalmente para el lanzamiento de suministros y remolque de planeadores. Antes de la guerra, realizaron vuelos de pruebas los modelos Hs 123 B y C, el primero con un motor BMW 132 K de 960 h.p. y el segundo en una versión especial para ataque a tierra, con dos ametralladoras adicionales debajo de las alas; pero, sin embargo, ninguno fue producido en serie.

4. Fiat C.R. 42 Falco (Halcón)

El C.R. 42, constituyó la culminación de una larga serie de famosos y bien proporcionados cazas biplanos, diseñados para la Fiat por el ingeniero Celestino Rosatelli durante las décadas de 1920 y 1930, e indudablemente fue un tributo a su éxito, el que el prototipo del C.R. 42, no volase hasta principios de 1939, varios años después de que la mayoría de las fuerzas aéreas de los diversos países, hubiesen adaptado la configuración de monoplano en sus aviones de caza. No solamente fue la Regia Aeronáutica quien utilizó este aparato, ya que en 1939, las Fuerzas Aéreas Belgas adquirieron 34 C.R. 42, y 50 más fueron exportados a Hungría; en el período 1940-41, 72 fueron entregados a la Real Fuerza Aérea Sueca. La rueda de cola completamente retráctil del prototipo, fue suprimida en la producción en serie, quedando por lo demás el diseño prácticamente sin alteraciones. Las primeras entregas se realizaron en 1939, de manera que cuando Italia entró en la guerra, en junio de 1940, la Regia Aeronáutica tenía 110 Falcos en condiciones operativas, además de otros 33 en otras bases de Italia. Unos cincuenta sirvieron durante un breve período de tiempo con el Corpo Aéreo Italiano, destacado en el área de Bruselas a finales de 1940. A lo largo de su carrera, los Falcos fueron empleados no sólo como interceptores, sino también como cazas de escolta y cazabombarderos en el Mediterráneo, el Norte de Africa e Italia. Progresivamente fueron surgiendo versiones mejoradas, entre las que se incluyen el C.R. 42 bis, con cuatro ametralladoras de 12,7 mm., la versión «Tropicalizada» C.R. 42 AS (Africa Settentrionale = Norte de Africa) y otra con dos cañones de 20 mm. debajo de las alas inferiores. Al ser utilizado como caza nocturno, equipado con dos reflectores y equipo de radio, el Falco recibió la denominación C.R. 42 CN (Caccia Nocturna). Entre las versiones experimentales se incluyen un hidro con dos flotadores, denominado IC.R. 42

(la I indica Idrovolante = hidro-avión) y el C.R. 42B equipado con el motor Daimler-Benz DB 601 en uve. La producción de este aparato finalizó a últimos de 1942, alcanzando la cifra de 1.781 unidades. A pesar de la indudable contribución prestada al esfuerzo bélico del Eje, se puede ver fácilmente la alta relación de pérdidas sufridas, si se considera que al producirse la rendición en septiembre de 1943, el número existente de Falcos era solamente 113, treinta menos de los que había en servicio en junio de 1940. Los C.R. 42 utilizados en Suecia (denominados J 11) permanecieron en servicio hasta 1945, pasando algunos, a partir de esta fecha, a prestar servicios civiles.

5. Gloster Gladiator

El Gladiator, un caza biplano monoplaza —el último de este tipo que sirvió con la R.A.F.—, fue diseñado bajo iniciativa particular, de acuerdo con la Especificación F7/30 del Ministerio del Aire. El prototipo conocido como el S.S. 37, voló por primera vez en septiembre de 1934, pasando en abril de 1935 a disposición de la R.A.F. para evaluación, con el número de serie K5.200. En la producción en serie del aparato, de acuerdo con la Especificación F 14/35, denominado Gladiator Mk 1, se sustituyó el motor Mercury VI S de 645 h.p. por el Mercury IX S, así como la cabina original por una cubierta. El contrato inicial incluía 23 aparatos, cuya entrega comenzó en febrero de 1937 al Escuadrón núm. 72. El 3 de septiembre de 1939, la R.A.F. poseía 210 Gladiator I y otros 234 Gladiator II, incluyéndose dentro de estos últimos, 38 Sea Gladiator. El Gladiator II se diferenciaba del Mk I, en el motor empleado, un Mercury VIII A de 840 h.p. equipo para su utilización en el desierto y otras varias mejoras; el Sea Gladiator fue una conversión de aparatos de la R.A.F., a los que se añadieron puntos de agarre para el lanzamiento con catapulta, un gancho para aterrizaje en portaaviones y un carenaje entre las patas del tren de aterrizaje con un bote plegable. Otros 60 Sea Gladiator fueron construidos para la Fleet Air Arm (Arma Aérea de la Flota), alcanzando la producción total para la R.A.F., las 448 unidades. Además de éstos, antes de la Segunda Guerra Mundial, se exportaron 22 a Bélgica, 36 a China, 4 a Irlanda, 2 a Grecia, 26 a Latvia, 14 a Lituania, 12 a Noruega, 15 a Portugal, 11 a Sudáfrica y 55 a Suecia. Algunos de los aparatos que habían pertenecido a la R.A.F., fueron posteriormente exportados a Egipto, 45, a Filandia, 30, a Grecia, 23 y al Irak, 14; no obstante, algunos de éstos volvieron a prestar servicios con la R.A.F. La producción del Gladiator finalizó en 1940 y a pesar de ser un aparato anticuado, equipaba trece escuadrones de caza al comienzo de la guerra. Al comenzar la Batalla de Inglaterra, a finales del verano de 1940, solamente un escuadrón de caza en G.B. utilizaba el Gladiator, y para mediados de 1941 habían desaparecido prácticamente del servicio. No obstante, continuaron durante algún tiempo más, en el Norte de Africa y en el Frente del Este, para terminar finalmente en servicio operativo en misiones de segunda línea, particularmente en vuelos meteorológicos.

6. PZL P-11

El P-11 es en esencia un derivado del P-7 con un motor más potente. Fue diseñado por el ingeniero Zygmunt Pulawski, continuando el trabajo el ingeniero Wsiewolod Jakimiuk, después de la muerte de Pulawski en marzo de 1931. El P-11/I, que voló en septiembre de 1931, fue el primero de seis prototipos, el último de los cuales fue el representante de una serie de treinta cazas, denominados P-11a, e impulsados por un motor Mercury IV S2, construidos por Skoda. La entrega de estos aparatos a las unidades de la Fuerza Aérea Polaca, comenzó en 1934, y para el año siguiente, la Fuerza Aérea Rumana, encargó cincuenta de

este tipo, a los que se les modificaron ligeramente las superficies de cola y se les instalaron motores Gnome-Rhône K9 de 595 h.p. fabricados en Rumania, recibiendo la designación P-11b. La siguiente variante realizada en Polonia fue el P-11c, cuya producción comenzó en 1935 y presentaba modificaciones en la parte delantera del fuselaje, habiéndose variado además la posición de la cabina y el motor con el fin de mejorar la visibilidad del piloto hacia adelante. Estos cambios se estandardizaron en la versión polaca, construyéndose 175 P-11 c, en los que se aumentó el armamento (en algunos aparatos), se rediseñaron las superficies de cola y se cambiaron determinadas partes del equipo. Al comienzo de la Segunda Guerra Mundial, doce escuadrones de la Fuerza Aérea Polaca estaban equipados con el P-11c, prestando el P-11a, servicios en las escuelas de entrenamiento. Durante los diecisiete días de lucha que duró la invasión de Polonia, 114 P-11c, fueron destruidos, pero no antes de que a su vez derribaran unos 120 aparatos de la Luftwaffe, y realizasen numerosas misiones de ametrallamiento contra las avanzadas de la Wehrmacht. Familiarmente conocido como 1 «Jedenastka» (Onceavo), el P-11 fue un avión de gran versatilidad, utilizado no sólo como caza, sino también en misiones de reconocimiento y enlace, siendo, en general, muy apreciado por sus pilotos dadas sus propiedades maniobreras, aunque, sin embargo, fuera inferior a los aparatos alemanes con que tuvo que enfrentarse. Con la utilización de este aparato por los rumanos, en las campañas de Rusia, fueron éstos los últimos en utilizar en operaciones este aparato, ya que un pedido de 15 aparatos realizado por España, se frustró en 1936. Los modelos de exportación P-11d y P-11e, no llegaron a materializarse, pero del orden de unos 80 ejemplares del P-11f, fueron construidos en Rumania en el período de 1935-37. En julio de 1939 las factorías PZL comenzaron la producción del P-11g, armado con cuatro ametralladoras e impulsado por un Mercury VIII de 840 h.p.; sin embargo, no se había entregado ninguno al comenzar la invasión.

7. Chance Vought F4U Corsair

Diseñado en la Vought Sikorsky División of United Aircraft Corporation, el Vought V-166 B, prototipo del Corsair, y denominado XF4U-1, voló por primera vez el 29 de mayo de 1940, convirtiéndose unos pocos meses después en el primer avión de guerra de los Estados Unidos que superó la velocidad de 400 millas por hora (644 Km/h.). Este fue el preludio de una larga producción que duró once años, durante los cuales 12.571 aparatos fueron construidos, y de una carrera de servicio que duró hasta mediada la década de los añoc 1960. El contrato inicial de la U.S. Navy incluía 584 F4U-1, cuya entrega comenzó en septiembre de 1942. La mayor parte de ellos pasaron a disposición del Marine Corps (Infantería de Marina), o escuadrones de la U.S. Navy basados en tierra, siendo esto debido a las dificultades encontradas para utilizar los Corsair en los portaviones, realizando su primera misión de guerra con el Escuadrón VMF-124 del Marine Corps (Infantería de Marina), en febrero de 1943. La especial configuración de alas de gaviota, fue elegida para evitar el empleo de un tren de aterrizaje excesivamente alto, a su vez exigido por el uso de una hélice de gran diámetro, necesaria para la eficaz utilización de la potencia del motor; sin embargo, la posición de la cabina, muy retrasada, proporcionaba al piloto una visibilidad muy reducida durante el aterrizaje. Para remediar esto, a partir del 689 F4U-1 producido, se introdujo en la línea de montaje un cambio consistente en una cabina de nuevo diseño, elevada con relación al eje longitudinal. Esta variación se aplicó a todos los Corsair producidos por Vought, y por las fábricas de Brewster y Goodyear. El Vought F4U-1 C. era similar al anterior, con la excepción del armamento, consistente en cuatro cañones de 20 mm. en lugar de las seis ametralladoras; y el F4U-1 D (Goodyear FG-1D) utilizaba el motor R-2800-8 W, con sistema de inyección de agua, y dispositivo para el lanzamiento de ocho cohetes debajo de las alas, o bien dos bombas de 454 kilogramos. La línea de montaje de Brewster, se cerró en 1944, después de haber producido 735 F3A-I Corsair; Goodyear llegó a la cifra de 4.014 FG-1 y —1 D, y Vought alcanzó 4.669 F4U-1, —1 D. La Fleet Air Arm (Arma Aérea de la Flota) inglesa, recibió 1.977, utilizado bajo las designaciones de Corsair I a IV, y otros 425 prestaron sus servicios con la RNZAF (Reales Fuerzas Aéreas Neocelandesas). Los Corsair utilizados por los británicos, de las clases II a IV, tenían reducida la longitud de cada ala en 20,3 cm. con el fin de facilitar el almacenamiento en los portaaviones de la Royal Navy (Armada Inglesa), dándose la circunstancia de que estos Corsair fueron utilizados operativamente desde los portaviones, antes que sus compañeros americanos, los cuales realizaron su primera salida operativa en abril de 1944. En enero de 1943, Chance Vought se convirtió en una división independiente de UAC, y durante ese año, doce F4U-1 fueron modificados en F4U-2, con cuatro ametralladoras en las alas, y un sistema de radar en un carenaje, en la punta del ala derecha. Otros aparatos fueron convertidos en F4U-1P, de reconocimiento fotográfico. El siguiente modelo de la producción fue el F4U-4 (Goodyear FG-4), con seis ametralladoras de 0,50 pulgadas en las alas, y un motor R-2.800-1 W de 2.100 h.p. Las entregas comenzaron hacia finales de 1944, y a pesar de las reducciones en los pedidos motivados por el cese de las hostilidades, Chance Vought llegó a completar 2.356 F4U-4, y Goodyear 200 FG-4. Entre todos ellos, se incluían cierto número de F4U-4E y —4N empleados para la caza nocturna. Además Goodyear construyó cinco F2G-1 y cinco F2G-2 con motores R-4.360-4 Wasp Major de 3.000 h.p. Durante la Segunda Guerra Mundial, los Corsais de los EE.UU. operaron principalmente desde bases en tierra en el teatro de operaciones del Pacífico, donde el sonido peculiar producido por la corriente de aire al pasar a través de las tomas de aire, añadido a su «relación de derribos» de once a uno sobre sus oponentes, condujo a los japoneses a referirse a este aparato con el sobrenombre de «La muerte que silva». La producción después de la guerra continuó con el F4U-5 (que en su versión —5N alcanzaba los 756 Km/h), el AU-1 (originalmente F4U-6) y el F4U-7. Todos estos prestaron servicios con gran éxito en la Guerra de Corea y con las fuerzas aéreas de Argentina y Francia.

8. Grumman F4F Wildcat

La propuesta original de Grumman, que ganó en 1936 un contrato para el desarrollo de un aparato para la U.S. Navy, consistía en un caza biplano para portaviones, basado en los anteriores tipos de esta casa. Este diseño, el XF4F-1, fue anulado en favor de un caza monoplano cuyo prototipo, el XF4F-2, voló el 2 de septiembre de 1937, impulsado por un motor R-1.830-66 Twin Wasp de 1.050 h.p. No obstante, la Marina decidió mejorarlo aún más, ordenando que se reconstruyera en una forma más perfeccionada y equipada con un motor XR-1.830-76 con super compresor. Este avión voló el 12 de febrero de 1939, siendo seguido seis meses después por un pedido inicial de F4F-3, y llegándose a construir hasta 285. Las entregas a la U.S. Navy comenzaron a finales de 1940, habiendo sido precedidas por un pedido de Francia, por 100 G-36A, designación para la exportación del F4F-3, equipados con un motor Wright R-1.820-G. 205A de 1.200 h.p. Este pedido fue reducido posteriormente a 81 y suministrado a Gran Bretaña, después de la caída de Francia, siendo utilizados por la Fleet Air Arm (Arma Aérea de la Flota) con la denominación de Martlet I. Además otros 30 G-36A, pedidos por Grecia, fueron entregados a Gran Bretaña, donde se utilizaron

como Martlet III. Ni el F4F-3 ni el Martlet I poseían alas plegables, añadiéndose este sistema en todos menos los 10 primeros de un pedido de 100 Martlet II (G-36 B) realizado por Gran Bretaña en 1940. (Los otros diez correspondían a los 65 F4F-3A de la Marina americana, equipados con el motor R-1830-90, y sin sistema de plegado de las alas). El primer tipo de Wildcat con este sistema, entregado a la U.S. Navy, fue el F4F-4 con motor Twin Wasp, siendo construidos por Grumman 1.389, entre los que se incluyen 220 F4F-4B, con motor Cyclone para la Fleet Air Arm (Arma Aérea de la Flota Británica) denominados Martlet IV. La Eeastern Aircraft División de General Motors construyó 839 aparatos de este tipo (pero con cuatro ametralladoras), denominados FM-1 para la U.S. Navy y 311 para la FAA (Fleet Air Arm), denominados a su vez Martlet V. Eastern también construyó el FM-2, en esencia el XF4F-8 de Grumman, con un motor Wright R-1.820-56 Cyclone de 1.200 h.p. y un estabilizador vertical de mayor altura. De éstos, 4.407 fueron entregados a la U.S. Navy, y 370 a Gran Bretaña, recibiendo entonces la designación Wildcat VI, puesto que la FAA había adoptado para entonces la misma denominación que los americanos. La última versión producida por Grumman (de la que sólo se construyeron 21 unidades), fue el F4F-7, una versión más lenta y pesada, sin armamento, alas fijas y cámaras para el reconocimiento fotográfico.

9. Grumman F6F Hellcat

El Hellcat, en esencia un desarrollo más potente y mayor del F4F Wildcat, voló, en su forma original, XF6F-1, el 26 de junio de 1942, con un motor Wright R-2.600-10 Cyclone de 1.700 h.p. Seguidamente dicho motor fue sustituido por el Pratt and Whitney R-2.800-10 Double Wasp de 2.000 h.p., cambiándose la denominación a la de F6F-3, y volando por primera vez el 30 de julio de 1942. Toda la producción de los F6F-3 fue prácticamente similar a este aparato, comenzando a aparecer en las unidades hacia principios de octubre de 1942 y realizando sus primeras salidas operativas con la British Fleet Air Arm (Arma Aérea de la Flota Británica) en julio de 1943, y con la U.S. Navy un mes después. La producción para esta última, del F6F-3, totalizó 4.646 aparatos, incluyendo 18 F6F-3 E y 205 F6F-3 N cazas nocturnos; además 252 fueron suministrados a la FAA inglesa, donde recibieron la denominación Hellcat I. Mejoras aerodinámicas y en las superficies de control fueron introducidas en el F6F-5, que entró en producción en 1944, y que podía ser utilizado como caza-bombardero merced a la inclusión de armamento bajo las alas. Esta versión estaba impulsada por un motor R-2.800-10 W, capaz de alcanzar los 2.200 h.p. mediante el uso de inyección de agua, llegando a ser la más importante. En noviembre de 1945, al finalizar la producción, se habían construido 12.272 Hellcats de todos los tipos. De éstos, 6.436 eran del modelo F6F-5, y casi una quinta parte de éstos correspondían a la versión F6F-5 N de caza nocturna; otros 930, fueron suministrados a la Royal Navy, siendo denominados Hellcat II. Mientras que su predecesor, el Wildcat, había sido utilizado extensamente, tanto en el Pacífico como en el Atlántico, el Hellcat operó principalmente en las diferentes áreas del Pacífico (con la U.S. Navy y la FAA), prestando servicio con las unidades del Marine Corps (Infantería de Marina de los Estados Unidos) basados en tierra, y con los escuadrones de los portaaviones, siéndole a estos últimos acreditadas casi 5.000 victorias aéreas, aproximadamente el ochenta por ciento de las obtenidas en combate aéreo por los pilotos de portaaviones de la U.S. Navy durante la guerra.

10. Republic P-47 Thunderbolt

El diseño original XP-47 había sido proyectado por Alexander Kartveli a principios de 1939; sin embargo, basándose en la información obtenida sobre las exigencias de la guerra aérea, en el Teatro Europeo, se volvió a proyectar el aparato, bajo la designación XP-47B, llegando a pesar el nuevo diseño casi el doble que el original, y cambiando el motor Allison en línea original por un Double Wasp en estrella. Los primeros pedidos se hicieron en 1940, siendo de 171 P-47B y 602 P-47 C, realizando el XP-47B su primer vuelo el 6 de mayo de 1941 Los modelos B y C eran básicamente similares, diferenciándose en que el C tenía el fuselaje ligeramente más largo, para mejorar la maniobrabilidad. Los primeros Thunderbolts entraron en servicio con la USAAF en 1942, empezando su servicio operativo, con las unidades de ' 8.ª Fuerza Aérea sobre Europa, en abril de 1943, y el Pacífico, unos meses después. Para estas fechas ya existían cuantiosos pedidos del P-47 D, el cual inicialmente era una versión más perfeccionada del C. Las fábricas de Republic construyeron 5.423 P-47D. y Curtiss 354, bajo la denominación P-47G. Uno de los cambios más importantes introducidos a lo largo de su producción, fue la introducción de una cabina de burbuja en lugar de la original, realizándose esta variación desde la serie P-47D-25 en adelante. El ahorro en peso introducido por la reducción de la altura del fuselaje detrás de la cabina al instalar el nuevo tipo, permitió el incrementar la carga de combustible; sin embargo, desde la serie P-47D-27 en adelante fue preciso introducir una aleta dorsal para restablecer la estabilidad. Entre las fábricas de Farmingdale y Evansville se produjeron 8.179 P-47D con cabina de burbuja, siendo este modelo utilizado ampliamente como caza y como caza-bombardero, en especial por la USAAF en Europa. La R.A.F. recibió 240 Thunderbolt I (P-47D sin cabina de burbuja) y 590 MK II (P-47D con este tipo de cabina); otros 203 fueron suministrados a la Fuerza Aérea Soviética y 88 a Brasil. El siguiente modelo en la producción fue el P-47 M, que utilizaba el motor R-2.800-57 de 2.800 h.p. (con el cual el XP-47J había alcanzado 811 Km/h.) con la misma estructura que el P-47D. Esta fue una versión de circunstancias, producida para contrarrestar los ataques con las bombas volantes V-1, llegándose a construir solamente 130 aparatos. La última, y con un peso máximo de 9.390 Kg. la más pesada de todas las versiones del Thunderbolt fue el P-47N, utilizado para misiones de escolta de gran alcance y de caza-bombardeo, construyéndose 1.816 aparatos por Republic. La producción finalizó en septiembre de 1945, alcanzándose la cifra de 15.660 aviones, aproximadamente dos tercios de los cuales sobrevivieron a la guerra, pasando a prestar servicios en numerosas fuerzas aéreas; permaneciendo algunos en servicio a finales de 1960.

11. Brewster F2A Buffalo

El F2A fue el primer caza monoplano de la U.S. Navy (Marina de los Estados Unidos), pero en lo que a dicho servicio se refiere, ésta fue su única distinción, ya que la falta de interés en el aparato se refleja perfectamente en la cifra exigua de los construidos. Sin embargo, la versión para la exportación, en servicio con la Fuerza Aérea Finlandesa, alcanzó un éxito destacable, debido en gran parte al clima, ya que las bajas temperaturas existentes en la zona de operaciones, eliminaron el principal problema encontrado en este aparato; la tendencia de los motores a sobrecalentarse. Desarrollado como el Brewster Modelo 139, el prototipo XF2A-1 voló por primera vez en enero de 1938 con un motor Wright Cyclone de 950 h.p. En junio se ordenaron 54 aparatos Modelo B-239, como F2A-1, equipados con motores R-1820-34 Cyclone de 940 h.p. de los cuales once fueron entregados a la Marina, formando nueve de ellos el Escuadrón VF-3 abordo del portaaviones USS Saratoga y siendo los demás entregados para exportación. Este sobrante más otro aparato, fueron entregados a Fin-

landia (después de ser montados por la Saab en Suecia) en 1940, adaptándoseles cuatro ametralladoras Browning, y prestando servicio hasta mediados de 1944. La U.S. Navy, de acuerdo con las pruebas en vuelo del prototipo XF2A-2 (motor R-1820-40 de 1.200 h.p.) realizadas en julio de 1939, ordenó 43 para reemplazar a los F2A-1 enviados a Finlandia, equipándose la mayoría con cuatro ametralladoras en vez de dos. Bélgica hizo un pedido de B-339 y Gran Bretaña de B-339E, sin embargo, ningún avión de este tipo pudo ser entregado a Bélgica, siendo por el contrario entregados a la British Fleet Air Arm (Arma Aérea de la Flota), juntamente con otros 170 entregados a la R.A.F., donde recibieron la denominación de Buffalo I. Inadecuados para prestar servicio en Europa, los Buffalos fueron entregados a los escuadrones de la R.A.F., la R.A.A.F. (Fuerzas Aéreas Australianas) y la RNZAF (Fuerzas Aéreas Neocelandesas) en Malaca, pero después de la caída de Singapur, fueron retirados del servicio. Las Fuerzas Aéreas del Ejército Holandés, destacadas en las Indias Orientales, recibieron 72 B-339 D, prestando servicio en este teatro de operaciones desde la primavera de 1941; un pedido adicional de 20 B-439, aunque completado, no pudo llegar a entregarse, dada la ocupación de estos territorios por los japoneses. Los F2A-3, ordenados por la U.S. Navy, introdujeron en el aparato tantos cambios estructurales y en el equipo, así como aditamentos, que sus características se vieron afectadas en tal grado que prácticamente no fueron utilizados en servicio, llegándose a producir solamente 108 unidades. Finalmente, la producción se suspendió en marzo de 1942.

12. Nakajima Ki-27

El Ki-27 fue uno de los participantes junto al Kawasaki Ki-28 y al Mitsubishi Ki-18, en el programa emitido en 1935 por las Fuerzas Aéreas del Ejército Japonés, para la adquisición de un caza monoplaza para sus unidades. El diseño de Nakajima fue el seleccionado, debido a su ligereza y maniobrabilidad, siendo a la par elegido el modelo de Mitsubishi por la Flota Japonesa, en una adaptación para portaviones, bajo la designación A5M1. Tres prototipos del Ki-27 fueron ordenados por las Fuerzas Aéreas del Ejército, volando el primero el 15 de octubre de 1936, impulsado al igual que los otros dos, por el motor Nakajima Ha-1a en estrella de 650 h.p. diferenciándose entre ellos solamente en la superficie alar. Finalmente, el modelo con mayor superficie fue el seleccionado para la producción, completándose una pre-serie de 10, Ki-27 en el período 1936-37. La producción en serie comenzó con el Tipo 97 Modelo A, o Ki-27a, en el verano de 1937, empleando un motor Nakajima Ha-1b de 710 h.p. Las unidades destacadas en Manchuria recibieron los primeros aparatos en 1938, utilizándolos por primera vez en combate contra la Fuerza Aérea Soviética, en la frontera de Siberia en 1938-39. En los combates que tuvieron lugar quedó patente su superioridad sobre los biplanos I-15, aunque no así en sus enfrentamiento con el monoplano I-16. Sin embargo, en su carrera operativa con las Fuerzas del Ejército y la Fuerza Aérea de Manchuria, destruyó más de 1.250 cazas enemigos, perdiendo a su vez solamente 100. En 1939, el Ki-27b sustituyó al Ki-27a del que se diferenciaba en la cabina y ciertas mejoras; de ambos modelos se llegó a la cifra de producción de 3.386 aparatos. De éstos, 1.307 fueron construidos por la Tachikawa Aircraft C.º y la Manchurian Aircraft C.º Aunque virtualmente anticuado cuando el ataque de Pearl Harbor, el Ki-27 aún se mantuvo en servicio, recibiendo el nombre de código de «Nate» por los aliados. En los seis primeros meses de la guerra apareció frecuentemente en Birmania, China, y Malaca, siendo a partir de entonces retirado a misiones de entrenamiento. Para entrenamiento avanzado se introdujo un tipo biplaza con un motor de 450 h.p. denominado

Ki-79. En 1940, se completaron tres ejemplares del Ki-27-Kai, una versión mejorada; sin embargo, el desarrollo fue abandonado dada la inminente introducción del Ki-43 Hayabusa.

13. Mitsubishi A5M

Diseñado por Jiro Horikoshi, que más tarde diseñaría el famoso Zero-Sen, el A5M fue el primer monoplaza monoplano de las Fuerzas Aéreas de la Marina Imperial, siendo producido de acuerdo con una especificación de la marina, publicada en 1934. De construcción metálica, y con flaps (utilizados por primera vez en un avión japonés de combate), el prototipo realizó su primer vuelo el 4 de febrero de 1935, alcanzando al sexto día de pruebas una velocidad superior en 98 Km/h. a la especificada. La planta motriz consistía en un Nakajima Kotobuki 5 en estrella de 550 h.p. instalándose alas de forma de gaviota invertida para mejorar el campo visual hacia abajo. Sin embargo, ciertos problemas originados por esta configuración y por el motor original, condujeron al segundo prototipo, en el que se utilizó el Kotobuki 3 de 560 h.p. y una ala de tipo convencional. Ciertas dificultades continuaron apareciendo en este motor y en otros instalados posteriormente, hasta que se decidió la instalación del Kotobuki 2-Kai-1 de 585 h.p., empleándose a lo largo de toda la producción inicial del A5M1 Modelo 11. La fabricación del A5M1 (como caza de portaaviones y no como aparato de base en tierra) comenzó en 1936, completándose 36 aparatos de este modelo. El siguiente modelo de la producción fue el A5M2a Modelo 21, en el que aparte de unos ligeros retoques de los extremos de las alas, un aumento del área del estabilizador vertical y la utilización del motor Kotobuki 2-Kai-3 de 610 h.p., era en todo similar al A5MI. Los A5M formaban parte de la 2.ª Flotilla Aérea Combinada desembarcada en Shanghai en septiembre de 1937, y que realizó su primera misión de combate a finales de este mes. Volando tanto desde los portaaviones como desde bases en tierra, fue de gran utilidad para contrarrestar la superioridad establecida por los I-16 de fabricación soviética. El A5M2b Modelo 22, equipado como caza-bombardero, no fue, sin embargo, popular entre los pilotos japoneses, dado que utilizaba una cabina cerrada, lo cual al parecer no era del agrado de éstos. El A5M3a Modelo 23, fue una versión experimental equipada con un motor-cañón Hispano-Suiza. La variante final, el A5M4 Modelos 24 y 34 entró en producción en 1938 siendo la versión más numerosa en servicio cuando el ataque de Pearl Harbor. Estos fueron empleados como cazas de primera línea solamente en los seis primeros meses de la guerra en el Pacífico, siendo retirados a las unidades de entrenamiento para adaptación de los pilotos al más moderno A6M Zero-Sen; algunos aparatos fueron ya construidos como A5M4-K de entrenamiento. El nombre de código que recibió, por parte de los aliados, fue del de «Claude», construyéndose 782 por Mitsubishi y unos 200 por Kyushu.

14. Vultee BT-13 y BT-15 Valiant

El Valiant, diseñado en 1939 bajo la iniciativa privada de la fábrica, como Modelo 51, fue un biplaza monoplano, impulsado por un motor R-1340-45 Wasp de 600 h.p. y tren retráctil. Aceptado por el U.S. Army (Fuerza Aérea del Ejército de los EE. UU.), en 1940, con la denominación BC-3, fue el último aparato clasificado en la categoría de «Combate Básico» posteriormente redenominada Entrenamiento Avanzado. Aunque no se llegó a producir ningún aparato del Modelo 51, sí se hicieron pedidos importantes en 1940, del Vultee Modelo 54 de entrenamiento básico, bajo la designación BT-13. Este modelo era esencialmente igual al anterior, salvo una pequeña disminución de la longitud

motivada por el uso del motor R-985-25 Wasp Junior, y el tren de aterrizaje no retráctil. La mayoría de los Valiants utilizados por la U.S.A.A.F., se diferenciaban en detalles de menor importancia solamente, siendo, por aquella fecha, los contratos firmados los más importantes hasta entonces en aviones militares. Trescientos ejemplares fueron completados del BT-13, seguidos en 1941 de un pedido de 6.407 BT-13A (motor R-985-AN-1) y 1.125 BT-13B (sistema eléctrico a 24 voltios). En 1942, Vidal reconstruyó un BT-13A con un fuselaje de plástico, siendo designado XBT-16, sin embargo, no se llegó a producir. Dado que la producción del BT-13A excedía al número de motores Wasp disponibles, en 1941 se hizo un pedido de 1.693 ejemplares del BT-15, el cual consistía en la célula del BT-13A con un motor Wright R-975-11 Whirlwind de 450 h.p. También la U.S. Navy (Marina de los EE. UU.) utilizó gran cantidad de Valiants, recibiendo 1.350 SNV-1 y 650 SNV-2, que correspondían, respectivamente, a los BT-13A y BT-13B. Prácticamente, este aparato dejó de prestar servicio en los Estados Unidos al finalizar la Segunda Guerra Mundial, siendo exportados en gran número principalmente a Suramérica, donde algunos prestaron servicio hasta principios de la década de 1960.

15. Blackburn Skua y Roc

Cuando el bombardero en picado Skua entró en servicio, en noviembre de 1938, con la British Fleet Air Arm (Arma Aérea de la Flota Británica), fue el primer monoplano adoptado por dicha arma, a la par que el primer avión de combate específicamente diseñado como bombardero en picado. En 1935, se publicó la Especificación 0.27/34, en la que se ordenaban dos prototipos, volando el primero de ellos (K 5178) en 1937. Ambos estaban impulsados por el Bristol Mercury XII de 830 h.p., sin embargo, en la serie ordenada en julio de 1936, fueron sustituidos por los Perseus XII de igual potencia. Las entregas comenzaron en noviembre de 1938, siendo la primera unidad en recibirlos, el Escuadrón número 800 abordo del portaaviones Ark Royal. Otros dos escuadrones fueron equipados con Skuas al comienzo de la Segunda Guerra Mundial, siendo un avión del Escuadrón número 803, el primero en conseguir derribar un aparato de la Luftwaffe en combate aéreo, hecho que sucedía el 25 de septiembre de 1939, al destruir un hidroavión Do-18 cerca de las costas de Noruega. Armados con cuatro ametralladoras en las alas, así como una en la parte posterior de la cabina, los Skuas fueron utilizados tanto como cazas, como bombarderos en picado; no obstante, su carrera operativa fue relativamente breve, viéndose reemplazados en 1941 por los Fulmar y los Sea Hurricane. En 1937 se instruyeron disposiciones para el desarrollo de un caza basado en el Skua, según la Especificación 0.30/35. Este aeroplano, el Blackburn Roc, seguía el mismo concepto táctico que el caza Defiant de la R.A.F., siendo armado en forma similar, con cuatro ametralladoras en una torreta dorsal. Esta instalación obligó a ensanchar ligeramente el fuselaje, a la vez que adaptar unas alas con mayor diedro, en lugar de las características del Skua con la sección central sin diedro y las partes exteriores con él; aparte de esto, ambos aparatos eran idénticos. Los 136 Rocs producidos, lo fueron por Boulton Paul, siendo los tres primeros los prototipos, volando el primero de ellos (L 3057) el 23 de diciembre de 1938. Al tercero se le adaptaron experimentalmente dos flotadores. Sin embargo, el concepto del caza biplaza con torreta posterior y sin armamento delantero tuvo que ser rápidamente desechado, de acuerdo con la experiencia en combate, sirviendo los Rocs únicamente con dos escuadrones con base en tierra de la F.A.A. (Arma Aérea de la Flota), entre febrero de 1940 y agosto del año 1941. Posteriormente, fue utilizado para entrenamiento y remolque de blancos de tiro, con la torreta desmontada.

16. Commonwealth Boomerang

Aunque solamente se le puede considerar como un «caza de circunstancias», el Boomerang, no obstante, prestó un importante servicio en la lucha aérea en el teatro del Pacífico, más por su robustez, maniobrabilidad y velocidad ascensional, que por velocidad y alcance. Cuando el ataque de Pearl Harbor, las fuerzas de caza de la Real Fuerza Aérea Australiana consistían simplemente en dos escuadrones equipados con Buffalos, y dada la dificultad de obtener refuerzos rápidamente de Gran Bretaña, se tomó la decisión de producir un caza para paliar esta situación. El nuevo diseño estaba basado en el Commonwealth Wirraway, ya en producción en Australia, utilizándo además en la fabricación muchas de las partes de este último. El prototipo denominado CA-12 y con el número de serie A46-1 voló el 29 de mayo de 1942, comenzándose la producción inmediatamente después, según un pedido de 105 aparatos CA-12 realizado en febrero de 1942. A éstos siguieron 95 unidades CA-13 y 49 del CA-19 antes de que la producción finalizase en enero de 1945, diferenciándose entre sí los diferentes tipos en detalles de menor importancia. Un ejemplar fue fabricado bajo la designación CA-14 (posteriormente CA-14 A) Boomerang, equipado con supercompresor; sin embargo, no llegó a producirse dada la llegada de Spitfires desde Gran Bretaña. La primera unidad de la RAAF en recibir el Boomerang fue la núm. 2 OTU (Unidad de Entrenamiento Operativo), en octubre de 1942, realizando su primera misión con el Escuadrón núm. 84 en el área de Nueva Guinea, en abril de 1943. Posteriormente fue utilizado como cazabombardero en Borneo, Bougainville, Nueva Bretaña y Australia.

17. Polikarpov I-16

El I-16, conocido originalmente por la designación TsKB-12, de la Oficina Central de Diseños, fue desarrollado por un equipo soviético, bajo la dirección de Nikolai Polikarpov, volando por primera vez el 31 de diciembre de 1933. El prototipo utilizaba un motor M-22 de 450 h.p. (Bristol Júpiter fabricado bajo licencia), estando armado con dos ametralladoras. Posteriormente, el 18 de febrero de 1934, voló el segundo prototipo, denominado TsKB-12 bis, con un motor M-25 (Wright Cyclone), de 725 h.p. Los primeros aparatos entraron en servicio durante la segunda mitad de 1934, equipados con un motor M-22 de 480 h.p., siendo conocidos bajo la designación I-16 Tipo 1, siendo un grupo de estos aviones presentado en vuelo al público, en Moscú, en 1935. En este mismo año entraron en servicio los tipos 4 y 6, impulsados con motores M-25 y M-25 A de 730 h.p., respectivamente, y una versión biplaza de entrenamiento derivada del primero de éstos, conocida como I-16UTI o UTI-4. Otras versiones mejoradas incluyeron el Tipo 10 (con motor M-25 B de 750 h.p., cuatro ametralladoras y cabina abierta), el Tipo 17 (con dos cañones de 20 mm. en lugar de las dos ametralladoras de las alas), los Tipos 18 y 24 (con el motor M-62 de 1.000 h.p.) y el Tipo 24-B, con el motor M-63 de 1.100 h.p. y cabina cubierta. El I-16, equipado con el motor M-63, alcanzaba una velocidad máxima de 520 Km/h. En los primeros modelos, el I-16 era un avión razonablemente rápido y de una velocidad ascensional francamente buena para su tiempo, siendo el primer caza monoplano de ala baja, monoplaza y con el tren de aterrizaje retráctil, utilizado en servicio en el mundo. Sin embargo, los numerosos cambios introducidos en la planta motriz y en el armamento, afectaron considerablemente su velocidad ascensional y serviciabilidad. Los primeros I-16 actuaron en Mongolia y en la Guerra Civil Española, superando el Tipo 10 en maniobra y en muchos otros aspectos al Bf-109 B alemán; mas con la introducción del Bf-109 E, dicha superioridad fue invertida, incluso con versiones equipadas con motores M-62 y M-63. De todas

formas, el pequeño y robusto I-16 se mantuvo en servicio con la Fuerza Aérea Soviética durante todo el comienzo de la invasión de Rusia por las fuerzas alemanas, hasta la primavera de 1943, siendo empleado como avión de ataque a tierra, transportando cohetes debajo de las alas. A lo largo de su vida de servicio no recibió ningún nombre oficialmente, aunque sí multitud de motes; de éstos, el de Ishak (Pequeño Burro), resume en sí mismo las muchas misiones que de él se exigieron. El I-16 fue uno de los aparatos de caza soviéticos de los que mayor número se construyeron; casi 500 fueron empleados en la Guerra de España, y se estima que la producción total se aproximó a los 20.000 aparatos.

18. Macchi C.200 Saetta (Relámpago)

El Saetta fue el primer caza monoplaza diseñado, para Aeronáutica Macchi, por el ingeniero Mario Castoldi, siendo producido en función del programa de rearme de la Regia Aeronáutica, que siguió a las campañas italianas en el este de Africa, durante la mitad de la década de 1930. Sus líneas aerodinámicas no guardaban relación con el abultado motor radial Fiat A 74 RC 38 de 850 h.p. instalado en el primer prototipo (MM. 336), que hizo su primer vuelo el 24 de diciembre de 1937. Durante 1938, después de completar el segundo prototipo, se inició la producción de 99 Saettas, con cabinas cubiertas y una versión más potente del motor A 74. Las entregas comenzaron en octubre de 1939, de manera que cuando Italia entró en la Segunda Guerra Mundial, ocho meses después, existían en servicio con la Regia Aeronáutica 156 aparatos. Su primera misión de guerra fue realizada sobre Malta, sirviendo seguidamente en Grecia, el Norte de Africa, Rusia, Yugoslavia, y, en general, en todos los teatros de operaciones en que actuaron las fuerzas italianas. Un total de 397 fueron construidos por Macchi, otros 500 por Breda y unos 300 por SAI-Ambrosini, teniendo en su mayoría cabinas abiertas, de acuerdo con la preferencia de los pilotos italianos. Aunque carente de velocidad y armamento para las normas de su época, el Saetta era un caza extremadamente maniobrero y bien construido, capaz de absorber considerable castigo en combate y de soportar climas extremos. Al final de su carrera operativa fue empleado en misiones de escolta y de caza-bombardeo, transportando en este caso ocho bombas pequeñas o dos grandes, debajo de las alas. En 1938 apareció el prototipo del Macchi C. 201 con un fuselaje de nuevo diseño para adaptar el motor Fiat A 76 RC 40 de 1.000 h.p. y en 1941 fue adaptado con un Piaggio P XIX. Sin embargo, ninguno de estos ensayos entró en producción, debido a la inmediata introducción del C. 202, equipado con el motor Daimler-Benz en uve invertida. Este avión será descrito más adelante.

19. Fiat G. 50 Freccia (Flecha)

El G. 50, diseñado por Giuseppe Gabrielli, fue uno de los seis diseños (otro fue el Macchi C. 200), presentados en 1936 al Ministerio del Aire Italiano, sobre un caza monoplano, monoplaza, enteramente metálico y con tren retráctil. El primer prototipo (MM 334) voló por primera vez el 26 de febrero de 1937, impulsado por un motor Fiat A 74 RC 38 en estrella, de 840 h.p. Un pedido inicial de 45 G. 50 fue hecho a la subsidiaria de la Fiat, la CMASA, en Marina di Pisa, comenzando las entregas en enero de 1938. Doce aparatos de esta serie fueron enviados inmediatamente a España para operar con la Aviación Legionaria Italiana Su participación fue demasiado breve, por lo que resultó difícil obtener una conclusión sobre su capacidad en combate, sin embargo, se decidió mantener la producción para prevenir posibles dificultades en las entregas de Macchi C. 200. Otros 200 G. 50 fueron ordenados, y cuando Italia entró en la guerra, el 2 de junio de 1940, existían en servicio en la

Regia Aeronáutica un total de 115. A finales de 1939, el gobierno de Finlandia encargó 35, la mayoría siendo entregados en la primavera de 1940, y prestando un excelente servicio hasta su retirada en 1944. Con la Regia Aeronáutica, el Freccia sirvió como interceptor, ataque a tierra y escolta de convoyes y bombarderos, siendo utilizado en Bélgica, Grecia, los Balcanes, el Mediterráneo y el Norte de Africa durante toda la primera mitad de la guerra. La Fiat-CMASA completó 245 ejemplares del G. 50 original, antes de que esta versión fuera suplantada en las cadenas de montaje por el G. 50 bis, cuyo prototipo había volado el 9 de septiembre de 1940. Este modelo poseía un diseño más refinado del fuselaje: una cabina modificada, timones más cortos y más anchos, mayor capacidad de combustible y más blindaje. La Fiat-CMASA y las factorías de Turín, completaron 421 aparatos de esta versión. CMASA también diseñó y construyó 108 G. 50 B biplazas para entrenamiento. De la producción de G. 50 bis, 9 aparatos fueron entregados a la Fuerza Aérea Croata. Entre las versiones experimentales probadas, se incluyen el G. 50 V con un motor DB-601, que fue abandonada en favor del G. 55, y el G. 50 bis-A, que en esencia era un caza-bombardero biplaza, capaz de transportar más armamento y carga de bombas. A pesar de haber llegado a volar en 1942, fue abandonado el diseño después del Armisticio. A su vez el G. 50 ter, no pudo ser desarrollado al tenerse que abandonar, en julio de 1941, la producción del motor para el que se había proyectado.

20. FFVS J 22

Anteriormente e inmediatamente después del comienzo de la Segunda Guerra Mundial, la Flygvapnet (Real Fuerza Aérea Sueca), se vio enfrentada a la situación de que cualquier pedido, en el extranjero, de aviones de combate, o no podía ser atendido dadas las necesidades de guerra, o bien habría de ser sobre tipos de aviones de segunda fila, lo cual no introducía ninguna mejora sobre los existentes en servicio. Con el fabricante de aviones más importante, la compañía Saab, ocupada en la producción de aparatos de bombardeo y de reconocimiento, las posibilidades inmediatas de obtener un caza moderno en número suficiente, eran prácticamente nulas. Ante esta situación, la Fuerza Aérea Sueca reunió, en el otoño de 1940, un equipo bajo la dirección de Bo Lundberb, con la misión de producir un caza «de circunstancias», utilizando en su construcción madera y acero, a fin de conservar para necesidades más urgentes, las aleaciones ligeras. El diseño comenzó en enero de 1941, y el 1 de septiembre de 1942, el prototipo realizaba su primer vuelo. Este aparato estaba impulsado por un motor Pratt and Whitney Twin Wasp en estrella de 1.065 h.p. fabricado en Suecia, presentando una cierta semejanza con el FW-190 alemán. En marzo de 1942 se había ordenado una serie de 60 cazas, denominados J 22, estando distribuida la fabricación de componentes entre más de quinientas compañías, la mayoría de ellas no pertenecientes a la industria de aviación. El montaje y el vuelo de pruebas del prototipo fue realizado por la Flygförvaltningens Verskstad (FFVS), en Bromma, cerca de Estocolmo, siendo la encargada del montaje final de 180 J 22. La propia fábrica de la Flygvapnet, en Arboga, completó otros 18 aparatos. El primer avión de la serie fue completado en septiembre de 1943, comenzando las entregas dos meses después al Ala F9 en Gothenburg. Este caza se produjo en dos versiones: la J 22 A con dos ametralladoras M/39A de 13,2 mm. y dos M/22F de 7,9 mm.; y la J 22 B con las cuatro ametralladoras del tipo M/39A. En 1952 aún existían algunos aviones de este tipo en servicio, pero no obstante ya estaba siendo reemplazado por el reactor Saab-21R.

21. Focke-Wulf Fw 190

El Fw-190, indisolublemente asociado con el nombre de su diseñador, Kurt Tank, fue técnicamente uno de los más avanzados, y operativamente uno de los cazas y caza-bombarderos más destacados a lo largo del conflicto mundial. El prototipo Fw-190 V 1 (D-OPZE), uno de los dos presentados por Focke-Wulf al RLM (Ministerio del Aire del Reich) en 1937, voló por primera vez el 1 de junio de 1939, impulsado por un BMW 139 en estrella de 1.550 h.p. El segundo prototipo utilizó el mismo motor, sin embargo, en los siguientes se hizo uso del mayor y más pesado BMW 801 de 1.600 h.p. En 1940 se ordenó una serie inicial Fw-190 A-o de 18 aparatos, para su evaluación, la mayoría de ellos con la envergadura ampliada en 1,00 m. manteniéndose esta configuración a lo largo de toda la producción. Hacia finales de 1940 comenzaron las entregas de aparatos de la serie A-1, siendo seguidos por otros de las A-2 y A-3; en esta última versión, se había cambiado el motor inicial por el BMW 801 Dg, y el armamento había sido aumentado hasta seis armas automáticas. En las primeras misiones operativas, fue empleado en ataques por sorpresa sobre el Sur de Inglaterra, durante el período 1941-42; hacia finales de 1942 las cifras de producción habían alcanzado ya los 2.000 aparatos. Entre las nuevas variantes introducidas en la línea de producción se incluyen el A-4 (motor BMW D-2, de 2.100 h.p. en sobrepotencia), el A-4/U8 (armamento reducido, depósitos auxiliares y una carga de 500 Kg. de bombas) y el A-4/R6 (equipado para el lanzamiento de cohetes), de manera que para finales de 1942, los Fw-190, prestaban servicio en el Norte de Africa y en Rusia, en mayor número aún que en Europa. el Fw-190 A-5 fue producido principalmente para caza nocturna y apoyo directo; el A-6 y el A-7, introdujeron mejoras en el armamento; los A-8, A-9 y A-10 fueron principalmente caza-bombarderos, equipados con diferentes versiones del motor BMW 801, aún cuando algunos fueran utilizados como cazas todo-tiempo y otros convertidos en aparatos biplazas para entrenamiento. Un pequeño número de prototipos de los Fw-190 B y C fueron construidos equipándolos con motores DB 603 en uve invertida, sin embargo, su desarrollo fue abandonado en favor del Fw-190 D. El desarrollo de este modelo comenzó con un prototipo equipado con un Junkers 213 A-1 de 1.776 h.p., refrigerado por líquido, y cuyo radiador, de forma anular y colocado delante, daba un aspecto al avión de impulsado por un motor en estrella. Los aparatos iniciales, Fw 190 D-o y D-1, fueron entregados para su evaluación durante la primavera y el verano de 1943, estando caracterizados por, una parte delantera del fuselaje más larga y de menos sección, un aumento en la longitud de la parte trasera del fuselaje (en los D-1), y un estabilizador vertical de mayor área. La producción más importante del modelo D, correspondió a la versión D-9, que entró en servicio con el JG 3, como interceptor. Otras versiones, equipadas para ataque a tierra incluyen, el D-11 (dos cañones MK 108 de 30 mm. en las alas) y las D-12 y D-13, equipadas con el Jumo 213F de 2.060 h.p. (con un cañón MK 103 ó MK 108 disparando a través del eje de la hélice). La nueva versión introducida recayó en otro caza-bombardero, el Fw 190G, en el que el armamento fijo se redujo con el fin de poder transportar externamente una bomba de 1.800 Kg. o su equivalente. El Fw-190 F siguió al G en la producción, siendo impulsado por el BMW 801 D en estrella, al igual que aquél, pero añadiendo equipo para el lanzamiento de 24 cohetes colocados bajo las alas, o de 1.400 Kg. de bombas debajo del fuselaje. La producción total de FW-190, excluidos los prototipos, alcanzó la cifra de 20.051 aparatos, de los cuales unos 6.500 fueron caza-bombarderos. Como último desarrollo de este avión está el Ta 152, desarrollado por el Dr. Tank, de acuerdo con la experiencia ganada en el Fw-190 D. Equipado con un motor DB-603 y con una envergadura ampliada poseía unas características excepcionales, sin embargo fueron relativamente pocos los aparatos completados antes del final de la guerra.

22. IVL Myrsky (Tormenta)

El único avión de combate producido en Finlandia durante la Segunda Guerra Mundial fue el Myrsky, diseñado por E. Wegelius y construido por la Industria Valtion Lentokonetehdas (Fábrica de aviones del Estado Finlandés), en Tampere. Al igual que el caza sueco J-22, fue impulsado por un motor Twin Wasp en estrella, construido en Suecia, volando por primera vez en 1942. Los dos primeros aparatos (MY-1 y MY-2) fueron utilizados como prototipos, aunque éstos juntamente con los dos primeros aparatos de la producción Myrsky I, fueron destruidos en una serie de accidentes, originados por numerosos defectos de diseño y construcción. El avión era inestable longitudinalmente; su tren de aterrizaje no era lo suficientemente robusto, al igual que los elementos de sujeción de las alas al fuselaje; y las superficies de madera contrachapada no estaban preparadas para soportar las altas tensiones originadas por las maniobras en combate. En 1944 y a partir del aparato número 5 de la producción, se introdujeron en la línea, un tipo de alas de nuevo diseño, un tren de aterrizaje más robusto y otras modificaciones esenciales, variándose entonces la designación a la Myrsky II. No obstante, aún con estas mejoras, el avión era lento y con un armamento deficiente, según las normas de aquella época. Además no gozaba de la popularidad entre los pilotos, siendo utilizado únicamente contra las fuerzas armadas alemanas durante su retirada de Finlandia. Otros diez aparatos denominados Myrsky III, se encontraban parcialmente terminados cuando la Comisión de Control Aliada paró la producción en 1944.

23. Bloch 151, 152 y 155

El prototipo Bloch 150-01, primero de una larga serie de cazas monoplazas franceses, comenzó su carrera bajo malos auspicios, ya que por dos veces, en julio y agosto de 1936, no pudo llegar a remontarse durante los pretendidos vuelos de prueba. Por fin, tras un nuevo diseño de la estructura y de cambiar el motor por otro Gnome-Rhône de mayor eficacia, pudo realizarse el primer vuelo de prueba el 29 de septiembre de 1937. Nuevas variaciones de diseño fueron introducidas para adaptar el aparato a la producción en masa, que sería denominada Bloch 151. Sin embargo, en vez de los 200 aparatos que se había programado, que debían ser entregados a la Armée de l'Air el 1 de abril de 1939, solamente uno lo había sido, y en éste, sus pobres características añadidas a problemas de calentamiento del motor y de control, condujeron a tener que realizar nuevas modificaciones, de manera que solamente llegaron a construirse 140 unidades Bloch 151. En abril de 1938 se firmó un nuevo contrato por otros tres prototipos, denominados Bloch 152, 153 y 154 de los que solamente el 152 entró en producción. El Bloch 152-01, se diferenciaba principalmente de su predecesor, en la utilización de un motor Gnome-Rhône 14 N-21 de 1.030 h.p., realizando su primer vuelo el 15 de diciembre de 1938. La producción de los cazas Bloch se realizó en las fábricas SNCA du Sud-Ouest, la cual por aquellas fechas había anexionado a la Marcel Bloch; los pedidos iniciales del Bloch 152 totalizaron 288 unidades, aunque solamente un escuadrón estaba equipado con este tipo al comienzo de la guerra, no estando además en condiciones de participar en operaciones. Hacia enero de 1940, el número de Bloch 152 utilizados en servicio con la Armée de l'Air era ligeramente superior a un centenar, existiendo además otros doscientos aproximadamente que no podían ser utilizados por falta de hé-

lices. En general, de los 482 recibidos de fábrica, solamente unas dos terceras partes existían a finales de 1940. Muchos de los supervivientes fueron utilizados por la Fuerza Aérea de Vichy, siendo entregados unos veinte de éstos a la Fuerza Aérea Rumana, por los alemanes. Aproximadamente por estas mismas fechas, la Fuerza Aérea Griega recibió 9 aparatos del tipo 151 (de 25 pedidos), enviados por Francia. El Bloch 155 fue un desarrollo del 152, con un motor Gnome-Rhône 14 N-49 de 1.180 h.p., volando por primera vez el 3 de diciembre de 1939, y aunque la producción fue iniciada, solamente 9 aparatos habían sido aceptados por la Armée de l'Air antes de la caída de Francia, pasando algunos de los restantes a ser utilizados por las fuerzas de Vichy, hasta 1942. El desarrollo final de la serie, el Bloch 157 era muy superior a sus predecesores en todos los aspectos, pero su evolución fue monopolizada por las autoridades alemanas de ocupación. Finalmente fue autorizada la fabricación del prototipo, el cual voló en marzo de 1942, llegando a alcanzar una velocidad de 710 Km/h.

24. Fokker D.XXI

El Fokker D. XXI fue diseñado en 1935 por E. Schatzki para el Real Servicio Aéreo del Ejército de las Indias Orientales Holandesas. El prototipo (FD-322), impulsado por un motor Bristol Mercury VIS de 645 h.p., voló por primera vez el 27 de marzo de 1936, realizándose el primer pedido a principios del verano de 1937. Dicho pedido, consistente en 36 aparatos, difería del prototipo en la utilización del motor Mercury VII u VIII de 830 h.p., siendo asignado a las fuerzas destinadas en la metrópoli. Las entregas comenzaron en 1938, incluyéndose en ellas el prototipo, después de haberle adaptado al nuevo motor. Cuando la invasión de Holanda, en mayo de 1940, existían en servicio 29 D.XXI, repartidos entre los Grupos de Caza 1.º, 2.º y 5.º, de la LVA, en De Kooy, Schiphol y Penburg. Al cabo de tres días de lucha, hubieron de cesar en ella por falta de municiones, pero no sin antes haber demostrado sus buenas características frente a los más rápidos y mejor equipados cazas de la Luftwaffe, a los que indiscutiblemente superaban en maniobrabilidad. En 1937, siete D.XXI fueron enviados a Finlandia, donde la IVL (Fábrica Aeronáutica del Estado) en Tampere, construyó bajo licencia otros 38 durante 1938, para el 2.º Regimiento Aéreo de la Fuerza Aérea Finlandesa, siendo seguidamente suspendida la fabricación hasta 1941, dada la urgente necesidad de los motores Mercury VIII para los Blenheim, también fabricado por entonces en este país. En 1940, se adquirieron en EE. UU. motores Twin Wasp Junior de 825 h.p., construyéndose entonces otros 50 D.XXI en 1941 y, finalmente, otros cinco en 1944. Estos aparatos volaron con gran distinción en la Guerra Ruso-Finlandesa, durante el invierno de 1939-40, y en posteriores campañas, estando en su mayoría equipados con un tren de aterrizaje adaptado para la nieve. Unos pocos fueron fabricados, bajo licencia, en España, antes de que la fábrica de Carmoli cayera en manos de las tropas nacionales durantee la Guerra Civil. En julio de 1937, el Gobierno de Dinamarca adquirió dos D.XXI fabricados en Holanda, así como el permiso para la fabricación de otros 10, la cual se realizó en los Astilleros Navales de Klovermarken entre 1939-40, estando estos aparatos en servicio con la 2.ª Escuadrilla de la Fuerza Aérea Danesa, cuando la invasión alemana en abril de 1940. Contrariamente a la creencia popular solamente un D.XXI fue equipado con dos cañones de 20 mm. Madsen en unos carenajes debajo de las alas, siendo su armamento standar el de dos ametralladoras DISA de 8 mm. en la parte delantera superior del fuselaje. Los aviones fabricados en Dinamarca estaban equipados con el motor Mercury VIII y no el Mercury VIS, como generalmente se ha manifestado.

25. Mitsubishi A6M Zero-Sen

Los términos de la Especificación 12-Shi (1937) de la Fuerza Aérea de la Armada Japonesa, para la cual diseñó Jiro Horikoshi su famoso caza Zero, dieron lugar a la carrera de servicio más larga y fructífera disfrutada por un avión de combate japonés. Dos prototipos A6M1 fueron construidos, equipados con un motor en estrella Zuisei 13 de 780 h.p., realizando su primer vuelo el 1.º de abril de 1939. La producción comenzó en 1940 con el A6M2 Modelo 11, diferenciándose únicamente de los prototipos, en la adopción de un motor más potente Sakae 12. Tras una evaluación en operaciones, realizado con 15 aviones en China, la Fuerza Aérea de la Armada aceptó el tipo hacia finales de 1940, ordenándose la producción y construyéndose 64 aviones del Modelo 11, pasándose seguidamente a la fabricación del modelo 21, en noviembre de 1940, en el que se introdujo un sistema para plegar las puntas de las alas. Esta constituyó la versión más importante en servicio, cuando el ataque de Pearl Harbor, siendo sustituida en las líneas de montaje, hacia mediados de 1942, por el A6M3 Modelo 32. Similar al A6M2, excepto en el motor (un Sakae 21 de 1.300 h.p.), presentaba, como diferencia externa más destacada, la eliminación de las puntas plegables de las alas. Sin embargo, la reducción de su maniobrabilidad trajo consigo la introducción del A6M3, Modelo 22, en el que se mantenía la envergadura original, pero con las puntas de las alas fijas. En la lucha aérea sobre Guadalcanal en 1943, se puso de manifiesto el hecho de que el Zero ya no poseía una marcada superioridad sobre sus oponentes, desarrollándose en consecuencia el A6M5 Modelo 52, en el que se seguía empleando el motor Sakae 21, pero la envergadura se redujo a la del Modelo 32, con las puntas redondeadas en lugar de cuadradas. Los subtipos producidos incluyen el A6M5a Modelo 52 A (alas reforzadas y mayor capacidad de municiones), el A6M5b Modelo 52 B (aumentos de armamentos y blindaje), y el A6M5c Modelo 52 C (aún mayor blindaje, dos cañones de 20 mm. y tres ametralladoras de 13 mm.) apareciendo todos ellos en 1944. El Modelo 52 C fue producido principalmente dado el retraso en la puesta a punto del caza de portaaviones A7M1, pero el incremento de peso impuesto por el nuevo armamento afectó en tal grado sus performances, que solamente un número reducido fue fabricado. El A6M6c Modelo 53 C utilizaba el motor Sakae 31 con inyección de metanol, tanques de combustible auto-sellables y dispositivos para el lanzamiento de cohetes. Dada la comprometida situación en el suministro de motores Sakae, a causa de los constantes ataques aéreos, se pasó a la producción del A6M8c Modelo 54 C con un Mitsubishi Kinsei 62 de 1.500 h.p. y con el armamento instalado en las alas. En 1945, Mitsubishi construyó 465 aparatos de una versión especial Kamikaze, el A6M7 Modelo 63, siendo además adaptados varios cientos de aviones de otras versiones para este tipo de misiones. La producción total de Zeros alcanzó la cifra de 10.937 aparatos, de los cuales Mitsubishi construyó 3.879 y Nakajima 6.217, además de 327 ejemplares equipados con flotadores y denominados A6M2-N. Como complemento Hitachi y el Arsenal de Sasebo construyeron 508 A6M2-K biplazas de entrenamiento, y Hitachi y el Arsenal de Omura 6 unidades de A6M5-K, también para este mismo cometido.

26. Reggiane Re 2000 Falco I (Halcón)

La Reggiane S. A., un subsidiario de Caproni, produjo, durante el final de la década de 1930, una serie de cazas monoplazas, cuyos méritos fueron indudablemente mayores que lo que cabe deducir de sus cifras de producción o su utilización en servicio. Dicha serie comenzó con el Re 2000, diseñado en 1938 por Roberto Longhi y Antonio Alessio, y cuyo prototipo

(MM 408) voló el 24 de mayo de 1939. Aún cuando más maniobrero que el Macchi C. 200 y el Messerchmitt Bf 109 E, con los cuales se comparó durante una serie de pruebas. Su menor robustez de construcción condujo a la Regia Aeronáutica a cancelar su pedido inicial de 200 aparatos. No obstante, sí obtuvo un gran éxito para la exportación, siendo la mayor parte de los 170 construidos enviados a países extranjeros. De ellos, 60 adquiridos por Suecia en 1940, sirvieron con el J 20 de la Flygvapuet desde 1941 hasta 1945, y otros 70 fueron enviados a Hungría entre 1940-41. Además de éstos, otros 192 fueron construidos bajo licencia, por la compañía húngara MAVAG, la mayor parte equipados con motores Gnome-Rhône 14 K y ametralladoras Gebauer, siendo utilizados principalmente en el Frente de Rusia con el sobrenombre de Heja. Otros países que hicieron pedidos, aunque fueron anulados al comenzar la guerra, fueron Finlandia, España, Suiza, Gran Bretaña y Yugoslavia. Aproximadamente unos 28 Re 2000 fueron evaluados por el gobierno italiano, dando como resultado la adaptación de 10 como cazas catapultados abordo de los barcos de guerra de la Regia Marina, aunque ninguno llegara a combatir. Con el fin de superar las objeciones formuladas por el Ministerio del Aire al Re 2000, se desarrolló un nuevo prototipo (MM 454) con un motor Piaggio P.XIX RC 45 de 1.175 h.p. que dio lugar al Re. 2.002 Ariete, para misiones de caza-bombardeo y ataque a tierra, y del cual se construyeron unos 50 aviones, entrando en servicio con la Regia Aeronáutica en 1942. Su armamento consistía en dos ametralladoras de 12,7 mm. y otras dos de 7,7 mm. además de 650 Kg. de bombas (también fue probado como torpedero). Los Re 2002 participaron en la defensa de Sicilia, durante los desembarcos aliados. La célula básica del Re-2000 fue utilizada en el desarrollo de dos variantes impulsadas con motores Daimler-Benz en uve refrigerados por líquido: el Re-2001 Falco II y el Re-2005 Sagittario.

27. Lavochkin La-5 y La-7

El La-5 fue concebido a principios de 1942, siendo en esencia una versión mejorada del LaGG-3 ya en servicio, con el cual mantenía una gran semejanza, diferenciándose principalmente, en el armamento, el diseño de la cabina y en la utilización de un motor Shvetsov M-82 F en estrella de 1.330 h. p. Tras la realización con éxito de los vuelos de prueba, el La-5 entró en producción a mediados del verano de 1942, empezando a prestar servicio en el otoño. Ya durante los primeros combates, se puso de manifiesto su superioridad con respecto al Bf 109 G. aun cuando este último disfrutase de una mayor velocidad ascensional. Los intentos encaminados hacia su perfeccionamiento condujeron, en 1943, al La-5 FN, en el que se consiguió una considerable disminución de peso, que apareada con la potencia adicional ofrecida por el motor M-82 FN de 1.510 h.p., colocaron a este caza en franca superioridad en todos los terrenos sobre los Bf 109 G. y FW-190 A-4, siendo además sus cualidades de vuelo excelentes. Para entrenamiento se construyó una versión biplaza denominada La-5 UTI. El La-7, impulsado por el mismo motor que el La-5 FN, poseía numerosos perfeccionamientos aerodinámicos, así como de armamento, aunque estas mejoras se consiguiesen a expensas de su alcance operativo. Este tipo entró en servicio, con la Fuerza Aérea Soviética, a mediados de 1944, manteniéndose, no obstante, la producción del La-5 FN. El diseño básico fue posteriormente perfeccionado en el La-9, con una planta alar de nuevo diseño, al igual que las superficies de cola y la cabina, y utilizando como planta motriz el ASh-82 FNV de 1.850 h.p. Aunque las entregas comenzaron a finales de 1944, prácticamente no tomó parte en las hostilidades, pasando a ser el caza standar de las diferentes fuerzas

aéreas del bloque soviético en la postguerra. La línea de diseño finalizó con el La-11, desarrollado en 1945 como caza de escolta de gran radio de acción, tomando parte en la Guerra de Corea en 1950-53. En misiones a baja altura, de caza, caza-bombardero y ataque, los La-5 y La-7 fueron sin duda los mejores aparatos empleados en el Frente del Este. Ambos tipos sirvieron con la División Aérea Checoslovaca, de la Fuerza Aérea Soviética, durante 1944-45. Aunque no existen cifras exactas de la producción total, ésta se cifra entre las quince y veinte mil unidades.

28. Nakajima Ki-43 Hayabusa (Halcón Peregrino)

El Ki-43 fue diseñado por Hideo Itokawa en 1938, para sustituir al Ki-27, en los escuadrones de caza de las Fuerzas Aéreas del Ejército, realizando su primer vuelo a principios de enero de 1939. A pesar de sus excelentes performances, ciertas dificultades en el control (pesadez de mando) condujeron a la realización de varios cambios, reduciéndose el peso, aumentándose la superficie alar y adoptando los denominados «flaps de combate». Rápidamente fue ordenada su producción, manteniéndose ésta durante toda la guerra, y alcanzándose la cifra de fabricación de 5.751 aparatos. La versión inicial, el Ki-43-Ia Modelo 1A, entró en producción en marzo de 1941, siguiéndole otras a medida que las necesidades de guerra dictaban cambios, y siendo la más importante de las primeras versiones, la Ki-43-Ic Modelo 1C, en la que se introdujeron ametralladoras de calibre 12,7 mm. Cuando el ataque de Pearl Harbor, eran unos 40 los Ki-43 en servicio con las Fuerzas Aéreas del Ejército, los cuales aunque extremadamente populares entre sus pilotos, demostraron la necesidad de aumentar el blindaje y la potencia. Estos cambios fueron introducidos en el Ki-43-IIa Modelo 2A, construido por las fábricas de Tachikawa en 1942-43, adoptándose el motor Sakae Ha-115 de 1.105 h.p., asi como dispositivos para el transporte de dos bombas de 250 Kg. debajo de las alas. A esta versión siguió, en noviembre de 1943, el Ki-43-IIb Modelo 2B, en esencia una variante del Modelo 2A, con las alas recortadas para lograr mayor maniobrabilidad. La unión de Nakajima y Tachikawa en diciembre de 1944, produjo el Ki-43-IIIa Modelo 3A (motor Kasei Ha-112 de 1.250 h.p.), la última versión que se llegó a producir. Tachikawa completó dos prototipos del modelo mejorado 3B, en el que se incorporaban cañones de 20 mm.; sin embargo, no se emprendió la producción. El Hayabusa fue encontrado en grandes números, durante la Batalla de Leyte y en la defensa de las Islas Kuriles; no obstante, sus teatros de operaciones fueron aquellos en los que luchó el Ejército Japonés, en el sudeste asiático, participando también en ataques suicidas y en la defensa de la metrópoli. Este caza, denominado Oscar por los aliados, fue un excelente aparato en todos los aspectos, siendo su único defecto, lo inadecuado de su armamento, todo a lo largo de su carrera operativa.

29. Nakajima Ki-44 Shoki (Demonio)

El Ki-44, contemporáneo del Nakajima Ki-43, fue diseñado en respuesta a una petición formulada en 1938, por la Fuerza Aérea del Ejército, de un interceptor de corto alcance para la defensa de la metrópoli. El primero de los 10 prototipos voló en agosto de 1940, llegando algunos de estos aparatos a participar en servicio durante la primera parte de la guerra. Armado con cuatro ametralladoras, el Shoki fue un caza de gran velocidad ascensional y gran maniobrabilidad; no obstante, lo alto de sus velocidades de despegue y aterrizaje, creó cierta resistencia en principio por parte de los pilotos a aceptarlo, más cuando sus especiales características de manejo fueron completamente determina-

das, su efectividad quedó completamente de manifiesto. La producción comenzó con 40 Ki-44-Ia Modelo 1A, entregados en el verano de 1942, e impulsados por un Nakajima Ha-41. Las demás versiones utilizaron el Nakajima Ha-109 de 1.450 h.p.; de éstas los Ki-44-Ib y Ki-44-Ic (Modelos IB y IC) que entraron en servicio en 1943, y el Ki-44-IIb Modelo 2B, iban armados con cuatro ametralladoras de 12,7 mm., el Ki-44-IIc Modelo 2C, empleaba ametralladoras de 12,7 mm., el Ki-44-IIc Modelo 2C, empleaba dos cañones de 40 mm. en lugar de las ametralladoras de las alas, y el Ki-44-III Modelo 3 (de peso reducido) dos cañones de 20 mm. en lugar de éstos. Relativamente pocos del Modelo 3 fueron construidos. Sin embargo, los Shoki Modelo 2C, obtuvieron numerosas victorias contra las formaciones de bombarderos Liberator en vuelo a gran altura. Denominado «Tojo» por los aliados, el Shoki fue empleado principalmente sobre la metrópoli, aunque un número relativamente pequeño fuera empleado en Birmania y en Nueva Guinea, durante los últimos años de la guerra. La fabricación total, incluidas todas las versiones, alcanzó la cifra de 1.233 aviones.

30. Nakajima Ki-84 Hayate (Galerna)

A pesar de un parecido superficial con el Ki-43 y el Ki-44, el Ki-84 Hayate, fue un diseño completamente nuevo, realizado bajo la dirección de T. Koyama. Ya desde un principio se prestó gran atención, de acuerdo con la experiencia obtenida en combate, al blindaje, la instalación de depósitos de combustible sellables y la robustez, todo lo cual junto con las características del diseño, hicieron del Ki-84 uno de los mejores, si no el mejor, aparato utilizado en el Pacífico. No obstante, una serie de problemas encontrados en el motor Homare, redujeron su efectividad, pero aun así y todo podía enfrentarse en igualdad de condiciones con los mejores cazas de los EE. UU., a alturas de hasta 9.000 metros. Los dos primeros prototipos del Ki-84 volaron por primera vez en abril de 1943, construyéndose seguidamente una serie de 83 aparatos para evaluación en servicio. Las entregas a la Fuerza Aérea del Ejército comenzaron en abril de 1944 (con la denominación Frank por los aliados), entrando en acción cinco meses después desde bases chinas, en las proximidades de Hangkow. Las tres variantes del Ki-84-I, utilizaron el mismo motor, diferenciándose solamente en el armamento instalado. El Modelo 1A, empleaba dos ametralladoras de 12,7 mm. en el fuselaje y dos cañones de 20 mm. en las alas; el Modelo 1B empleaba 4 cañones de 20 mm. de calibre; y en el Modelo 1C, las armas de las alas eran cañones de 30 mm. Los Hayate fueron empleados como cazas diurnos y nocturnos, cazabombarderos y aviones de ataque, siendo su utilización restringida únicamente por los fallos del motor Homare, sobre todo por encima de los 9.000 m. y por cierta debilidad estructural del tren de aterrizaje. Esta última dificultad trajo consigo el desarrollo de una versión más ligera del Hayate; sin embargo, el resultado fue un avión aún más pesado que el original. Los proyectos realizados incluyen el Ki-106 (construido en madera), el Ki-113 (construido principalmente en acero), y el Ki-84-II (de construcción mixta). Otros proyectos que no llegaron a ser completados fueron, los Ki-84-III y Ki-84 R, que utilizaban un supercomprensor, y el Ki-84 P, con mayor superficie alar y un motor Ha-219 de 2.500 h.p. De todos ellos el más prometedor fue el Ki-114, desarrollado por Mansyu, siendo probado pocos días antes de la capitulación. Este aparato utilizaba un motor Ha-112-II, y a pesar de ser más largo y de tener unas superficies de cola mayores, era más ligero que el Ki-84-Ia. El número total de Hayates entregados a las Fuerzas Aéreas del Ejército, ascendió a 3.470. Mansyu Hikoki construyó unos 100 no obstante, la mayor

parte correspondió a las fábricas de Ota y Utsonomiya de la Nakajima.

31. Mitsubishi J2M Raiden (Rayo)

El Raiden fue el primer avión de la Fuerza Aérea de la Armada diseñado específicamente como un interceptor, ya que hasta 1938 esta función había estado reservada estrictamente a la Fuerza Aérea del Ejército. Las propuestas fueron presentadas en abril de 1940 y el 20 de marzo de 1942, el primero de los tres prototipos J2M1 realizaba su primer vuelo, impulsado por un motor Kasei 13 en estrella de 1.430 h.p. En las pruebas se puso en evidencia que las performances estaban bastante por debajo de las especificadas, así como ciertos fallos en el mecanismo de retracción del tren, en el motor y sobre todo una escasísima visibilidad durante el aterrizaje. Sometido a revisión se le alteraron el diseño y posición de la cabina, se sustituyó el motor por un Kasei 23a de 1.820 h.p. y se realizaron multitud de mejoras, de forma que en octubre de 1942 y bajo la designación J2M2 Modelo 11, fue aceptada su producción. Ciento cincuenta y nueve aparatos de este modelo fueron entregados, comenzando a prestar servicios en diciembre de 1943, a pesar de la constante aparición de defectos en el motor y de haberse destruido en vuelo varios aparatos. Los modelos siguientes y más ampliamente utilizados (281 construidos por Mitsubishi) fueron los J2M3 y J2M3a, Modelos 21 y 21 A, respectivamente; uno del último modelo fue rediseñado con una nueva colocación de la cabina, siendo denominado J2M6a, Modelo 31A. En mayo de 1944 se completó el primer ejemplar de la versión J2M5, Modelo 33, con un motor Kasei 26a de 1.820 h.p. y el armamento de las alas reducido a 2 cañones de 20 mm., probando inmediatamente ser el mejor interceptor a gran altura producido por los japoneses durante la guerra; incluso, en los informes de pruebas realizados en América después de finalizado el conflicto, se habla de su espléndida velocidad ascensional y de su gran controlabilidad. Sin embargo, a pesar de las características del aparato, la escasez de motores Kasei 26a, que habían sido en realidad la clave del éxito, hizo que solamente se pudieran construir 35 J2M5, y que se abandonase el proyecto de transformar todos los J2M3 y J2M3a, en esta otra versión. Dos J2M4 fueron construidos para estudiar las posibles ventajas de la instalación de un motor con turbo-supercompresores, pero fue abandonado el proyecto. El Raiden (denominado Jack por los aliados), fue utilizado casi exclusivamente en la defensa de la metrópoli y en la campaña de las Marianas en septiembre de 1944.

32. Kawanishi N1K Shiden (Relámpago violeta)

El Shiden puede considerarse como el único caza de base en tierra que fue desarrollado a partir de un hidroavión de caza, el N1K1 Kyofu (Viento Poderoso). El resultado obtenido fue uno de los mejores y más eficientes cazas empleados en el teatro de operaciones del Pacífico. La adaptación del diseño comenzó en abril de 1942 por el Dr. Kikuhara, unos cuatro meses antes de que el hidroavión realizase su primer vuelo, volando en la configuración de avión de tierra, N1K1-J, el 24 de julio de 1943. La utilización del motor Homare 21, de 1.990 h.p., que imponía el uso de una hélice de gran diámetro, unida a la configuración de ala media, obligó a adoptar un tren de aterrizaje extremadamente alto, al que se añadían serios problemas en la retracción. El motor Homare probó ser una fuente inagotable de dificultades, dada su puesta en producción antes de haber realizado todos los ensayos de desarrollo necesarios; de esta forma la producción del Modelo 11 Shiden, que comenzó en agosto de 1943, se vio sujeta a constantes interrupciones y modificaciones, a medida que los vuelos de

prueba progresaban. Aunque una segunda línea de producción fue establecida, en el otoño de 1943 se inició un nuevo diseño encaminado principalmente hacia la simplificación. El nuevo caza, conocido como N1K2-J Modelo 21 Shiden-Kai, empleaba solamente dos terceras partes de piezas con relación a su predecesor, y sobre todo la adopción de una configuración de ala baja, eliminó satisfactoriamente los problemas presentados por el mecanismo de retracción del tren de aterrizaje. Entre los diferentes perfeccionamientos aerodinámicos realizados se incluían el fuselaje ligeramente más largo y la superficie vertical de cola de nueva forma; por el contrario se seguía utilizando el problemático motor Homare. El primer N1K2-J voló el 3 de abril de 1944, entrando esta versión en producción hacia mediados de este año. Inevitablemente, la producción se vio continuamente dificultada por modificaciones y sobre todo por los ataques aéreos aliados, cada vez más intensos. De esta forma, comparados con los 1011 N1K1-J construidos (incluidos los prototipos), solamente se construyeron 406 N1K2-J por Kawanishi. A éstos hay que añadir otros 23 completados por Aichi, Mitsubishi y Showa, y por los Arsenales Navales de Hiro y Omura. Otras versiones con diferentes motores o con un armamento aumentado fueron ensayadas o probadas antes del final de la guerra, pero ninguna llegó a producirse. Ambos modelos del Shiden recibieron el nombre de «George» por los aliados, siendo utilizados principalmente en las Filipinas, alrededor de Formosa y en la isla japonesa de Honshu.

33. North American AT-6 Texan

El diseño original NA-16 que llegaría a convertirse en uno de los aviones de entrenamiento más famosos, participó con algunas modificaciones, y denominado NA-26, en un concurso establecido por el U.S.A.A.C. (Cuerpo Aéreo de las EE. UU.) en marzo de 1937, para la selección de un avión de la categoría de «Combate Básico», como por aquel entonces se denominaba. El U.S. Army encargó 180 aparatos bajo la denominación BC-1, y la R.A.F, 400, a los que dio la denominación de Harvard I. Otros 16 de un modelo mejorado, fueron adquiridos por la U.S. Navy (Armada de los EE. UU.), en cuyo servicio se denominó SNJ-1. North American construyó 92 BC-1A y 3 BC-2; sin embargo, la antigua categoría de BC (Combate Básico) fue cambiada por la AT (Entrenamiento Avanzado) de forma que 9 de los BC-1A fueron entregados como AT-6, así como otros 85 aparatos más. El BC-1A/AT-6 se diferenciaba del original BC-1/Harvard I, principalmente en la forma más rectangular de las alas, con las puntas cuadradas y un nuevo timón de borde recto, que se mantuvo ya a todo lo largo de su vida de servicio. Las compras, conjuntamente con los aviones obtenidos de acuerdo con la Ley de Préstamo y Arriendo, de la R.A.F. totalizaron 1.173 AT-6 (Harvard II), que fueron utilizados en el programa de Entrenamiento del Imperio. La U.S. Navy adquirió 61 SNJ-2, los cuales se diferenciaban del SNJ-1 en el motor y en otros pequeños detalles. El siguiente modelo producido en gran escala fue el NA-77, de los que 1.549 fueron construidos como AT-6A, para el U.S. Army y 270 como SNJ-3 para la U.S. Navy. Otros 400 AT-6B, para la U.S.A.A.F., fueron básicamente similares, pero con un equipo especial para prácticas de tiro y con el motor R-1340-AN-1 Wasp, en lugar del R-1340-49 del AT-6A, que quedó como standar en todos los subsiguientes Texan. El siguiente modelo fue el NA-88, en el que se incorporaba, un sistema eléctrico de 12 voltios (2970 AT-6C y 2.400 SNJ-4) o uno de 24 voltios (3.713 AT-6D y 1.357 SNJ-5). La R.A.F. recibió 726 AT-6C, que se denominaron Harvard II A, y 351 AT-6D; a su vez el Arma Aérea de la Flota utilizó 564 como Harvard III. El último modelo de la serie fue el NA-121, de los cuales 25 fueron utilizados por la U.S.A.A.F. como AT-6F, y 931 por la U.S. Navy

como SNJ-6. La Noorduyn canadiense construyó una versión similar al AT-6A, pero utilizando el motor R-1.340-AN-1, entregando 1.500 a la U.S.A.A.F. bajo la designación AT-16, y 2.485 a la R.A.F. con la denominación Harvard II B. Un pequeño número de éstos fueron también utilizados por la Royal Navy (Armada Inglesa). La mayor parte de los Harvard II A y III de la R.A.F. fueron utilizados en Rodesia como parte del Plan de Entrenamiento Aéreo del Imperio.

34. Miles Martinet

El primer avión británico diseñado específicamente para la misión de remolque de blancos para prácticas de tiro aéreo fue el M-25 Martinet, estando basado en el aparato de entrenamiento, con motor en estrella, Master II, muchos de cuyos componentes fueron utilizados en su diseño. El primero de los dos prototipos (LR 241) voló por primera vez el 24 de abril de 1942; construyéndose a partir de entonces 1.724 aparatos, según la Especificación 12/41, para la R.A.F. y el Arma Aérea de la Flota. Las diferencias externas más importantes con respecto al Master, incluían una proa más alargada, la cabina de mayor altura y una mayor envergadura. La estructura tuvo que ser reforzada como compensación por el equipo adicional y por los esfuerzos originados por los tirones del blanco remolcado. El mecanismo de remolque y los blancos iban almacenados en un carenaje rectangular plano, debajo de la parte central del fuselaje, con un torniquete accionado por medio del viento, debajo de la cabina en el lado izquierdo. La producción fue continuada hasta 1945, siendo también utilizados durante la guerra para enlace y misiones de salvamento. En 1943, el Martinet PW-979 fue utilizado como prototipo para el M-50. Queen Martinet, un aparato controlado por radio para servir de blanco. Diecisiete Martinet fueron convertidos a este tipo de cometidos y 65 más fueron fabricados ya desde el principio en esta configuración. El M-37 Martinet Trainer (aparato para entrenamiento), con la cabina posterior elevada para mejorar la visibilidad desde ella, comenzó a ser desarrollado durante la guerra; sin embargo no voló hasta 1946, realizándose solamente dos conversiones. Después de la Segunda Guerra Mundial, algunos Martinet fueron vendidos a Bélgica y Eire, y cinco aparatos a una compañía comercial sueca.

35. Junkers Ju 87

El Ju 87 fue diseñado inicialmente como bombardero en picado, volando por primera vez en 1935. Los primeros desarrollos que comprenden a los Ju 87 A, B, C y R, son descritos en el volumen de esta misma serie dedicada a los bombarderos, por lo cual aquí solamente haremos referencia a ellos. La siguiente variante en entrar en producción fue el Ju 87 D, cuya evolución comenzó en 1940, construyéndose posteriormente varios subtipos, y siendo sus característicos más importantes, el empleo de un motor Jumo más potente, una capacidad de combustible similar a la del Ju 87 R. y un fuselaje de líneas más aerodinámicas, con mayor armamento y más blindaje para la tripulación. La mayor parte de los aviones de esta variante fueron construidos para su empleo en misiones de ataque a tierra, pudiendo transportar gran variedad de armas, desde una bomba de 1.800 Kg. debajo del fuselaje hasta dos carenajes conteniendo cada uno seis ametralladoras de 7,9 mm., y siendo suprimidos los frenos de picado. El Ju 87D-5 poseía una envergadura ampliada a 15 m. y el D-7 fue una versión especial para ataques nocturnos. Diversas variantes del Ju 87 D fueron utilizadas en el Mediterráneo, el norte de Africa y en el frente del Este, equipando, tanto unidades húngaras y rumanas, como de la Luftwaffe. Posteriormente se propuso el desarrollo de los Ju 87 F y Ju 187; sin embargo, ambos tipos fueron abandonados, pasándose a pro-

ducir el Ju 87 G que entró en servicio en 1943 como un avión antitanque, armado con un cañón de 37 mm. montado en un carenaje debajo de cada ala, pudiendo éstos ser desmontados y sustituidos por bombas de acuerdo con el tipo de misión a realizar. En esencia, el Ju 87 G fue una conversión del D-5, llegando a obtener gran notoriedad en el Frente del Este, hasta la aparición de las series más modernas de cazas soviéticos, en el otoño de 1944. Para el entrenamiento operativo de pilotos en misiones de ataque, se desarrolló la versión designada Ju 87 H que en esencia era la D, pero con la cabina modificada para la inclusión de doble mando. La producción finalizó en septiembre de 1944, habiéndose alcanzado la cifra de 5.700 aparatos.

36. Fairchild PT-19, PT-23 y PT-26

Originado inicialmente como el Fairchild M-62, este monoplano de entrenamiento elemental fue contemporáneo del biplano Boeing-Stearman Kaydet, llegando a ser fabricado en cantidad similar a éste. Las primeras compras se realizaron en 1940, como parte del programa de expansión iniciado por el Cuerpo Aéreo del Ejército Americano, siendo del modelo inicial con dos cabinas abiertas y con motor Ranger L-440-1 de 175 h.p., y entregados los primeros aparatos, designados PT-19, durante este mismo año (275 unidades). Seguidamente, en 1941, comenzó la producción en masa de 3.181 PT-19 A, equipados con motores L-440-3 de 200 h.p., por Fairchild, 477 por Aeronca y 44 por St. Louis Aircraft Co. Los 917 de la serie PT-19 B, construidos entre Fairchild y Aeronca, se diferenciaban de los anteriores, en la instalación de equipo para vuelo sin visibilidad y en una cubierta desmontable en la cabina delantera. El PT-23 fue introducido a causa de ciertos retrasos en la producción de motores Ranger, siendo esencialmente el mismo aparato, con un motor Continental R-670 de 220 h.p., llegándose a producir 869 entre Aeronca, Fairchild, Howard Aircraft Co y St. Louis en EE. UU. y por Fleet Aircraft Co. en Canadá. Entre Howard y St. Louis se construyeron además 256 PT-23 A, con equipo para vuelos sin visibilidad. Para el Programa de Entrenamiento del Imperio, se fabricó una variante del PT-19 A con cabinas cubiertas para los dos ocupantes. Fairchild entregó 670 aparatos, con motor L-440-3, a la RCAF (Reales Fuerzas Aéreas Canadienses), de acuerdo con la Ley de Préstamo y Arriendo, así como 807 PT-26 A. Por su parte, Fleet contribuyó con 250 PT-26 B, también financiados por EE. UU. Los PT-26 y PT-26 A construidos en Canadá se designaron Cornell I y II, siendo ampliamente utilizados en Rodesia y Canadá.

37. Miles Magister

La Tiger Moth y el Magister, ambos para entrenamiento elemental, pueden ser considerados como los congéneres británicos del Kaydet y del Fairchild PT-19, aunque desde luego el Magister no fuera construido en un número semejante al monoplano americano. Sin embargo, lo que podíamos decir le faltó en cifras de producción, le sobraba en calidad, siendo miles los pilotos británicos y de la Commonwealth que recuerdan su entrenamiento en el Magister con un afecto especial. Este aparato entra en servicio con la R.A.F. en octubre de 1937, habiendo sido desarrollado del civil Hawk Major (un ejemplar estuvo sometido a evaluaciones en 1936), y de otros miembros de la familia Hawk. Fue el primer monoplano para entrenamiento elemental aceptado por la R.A.F., llegando también a prestar servicio con el Arma Aérea de la Flota. La producción se inició a principios de 1937, según la Especificación 37/37, manteniéndose hasta 1941, habiéndose construido para entonces 1.203 aparatos, unas tres quintas partes de los cuales ya prestaban servicio el 3 de septiembre de 1939. Al estallar la Segunda Guerra Mundial, muchos Magisters y otros aparatos Miles biplazas fueron anexionados a las escuelas de entrenamiento, proviniendo en su mayoría de civiles. El Magister fue un aparato con gran facilidad para la acrobacia, pudiendo además ser equipado para entrenamiento de vuelo sin visibilidad, con una cabina trasera especial. La mayoría de los aparatos utilizados durante la guerra no llevaban carenajes en el tren de aterrizaje para mayor facilidad de mantenimiento. Finalizadas las hostilidades, un gran número de Magisters volvieron al servicio civil, siendo denominados Hawk Trainer III, y otros muchos fueron exportados.

38. Ilyshin Il-2

Probablemente el más avanzado y efectivo de todos los aviones de ataque a tierra utilizado en la Segunda Guerra Mundial fue el Il-2 Shturmovik, el cual conjuntamente con el Junkers Ju 87 alemán, introdujeron una nueva palabra en la terminología de los aviones de combate. Tras un intenso estudio de varias propuestas de diferentes equipos de diseños, fue seleccionada la de Ilyushin, materializándose en el prototipo BSh-2 (o TsKB-55), que voló por primera vez el 30 de diciembre de 1939. Un quince por ciento aproximadamente de su peso consistía en blindaje para el motor, los depósitos de gasolina y la tripulación, compuesta por dos hombres. Durante los primeros vuelos de prueba ya se puso en evidencia la falta de potencia del motor empleado, y cierta inestabilidad longitudinal, de manera que el AM-35 de 1.370 h.p. fue sustituido por el AM-38 de 1.680 h.p. designándose el prototipo TsKB-57, con el cual se obtenía mayor potencia en el despegue y en vuelo a baja altura. El TsKB-57 era un monoplaza con un armamento mejorado y con capacidad para transportar diversas combinaciones de armas ofensivas en el exterior, realizando el prototipo su primer vuelo el 12 de octubre de 1940. Esta versión entró en producción, como Il-2 durante la primavera siguiente, realizando las primeras salidas operativas el verano de 1941. La producción de aparatos y motores fue rápidamente incrementada de forma tal que a mediados de 1943 ya se había cuadruplicado el número de Il-2 en servicio. Para estas fechas ya se había iniciado la producción de una nueva versión, en la que se añadía otro tripulante en la cabina posterior, con una ametralladora, y además se introdujeron mejoras en la maniobrabilidad, características de despegue y sobre todo en su armamento, destinadas principalmente a la lucha anti-tanque. Este modelo, designado Il-2m3, entró en producción a mediados de 1942, operando en el frente en el mes de octubre de ese mismo año, obteniendo gran éxito en la lucha aérea incluso contra el caza alemán Bf-109. A la par fue utilizado por unidades específicamente destinadas al ataque a tierra, de forma que armado con cañones antitanques de 37 mm. las últimas versiones del Il-2m3 probaron su efectividad en combates con los nuevos tanques alemanes, Panther y Tiger, correspondiendo parte de este éxito al nuevo motor de que hacía uso el AM-48 F de 1.750 h.p. El número total producido se estima del orden de los 35.000, lo que ya de por sí había hecho del Il-2 un avión destacado, más sus propios méritos hablaron por sí mismos, siendo sus éxitos su mejor elogio.

39. Boulton Paul Defiant

El Defiant fue diseñado de acuerdo con la Especificación del Ministerio del Aire F. 9/35, en la que se pedía un caza biplaza en el que todo el armamento se encontrase concentrado en una torreta central, accionada por motor, y con un radio de giro de 360º, por encima del aeroplano. La teoría a seguir era la de que un caza así armado podría atacar a las formaciones de bombarderos enemigos desde una posición inferior a ésta; sin embargo, lo que parece ser fue

olvidado era cómo podía defenderse el mismo en el caso de un ataque semejante. Los dos primeros prototipos (K 8.310) volaron el 11 de agosto de 1937 sin ser instalada la torreta, siendo seleccionado el diseño de Boulton Paul sobre el de Hawker (el Hotspur), aunque en realidad un pedido inicial de 87 aviones ya había sido hecho antes de que se realizase este vuelo. A pesar de las excelentes cualidades de vuelo del Defiant, el programa inicial de pruebas fue postergado, de forma que al comenzar la guerra, solamente habían sido entregados tres aparatos, de un pedido que ascendía a más de 400. El primer escuadrón de la R.A.F. equipado con el caza diurno Defiant I, fue el número 264, en diciembre de 1939, realizando sus primeras misiones el 12 de mayo de 1940. Al día siguiente, cinco de un grupo de seis fueron derribados por cazas Bf-109 E, los cuales atacaron a la formación desde abajo y por detrás. Para remediar este estado de cosas se decidió la formación de unidades mixtas de Defiant y Hurricanes (entre los que existía un cierto parecido), de manera que los pilotos enemigos que atacasen desde una posición superior y por detrás, creyendo que sólo eran Hurricanes, pudieran ser derribados por el fuego concentrado de los Defiant (cuatro ametralladoras Browning en la torreta). De cualquier forma, la efectividad de esta táctica de «atácame para que pueda darte», dejó mucho que desear, con lo que los Defiants fueron transferidos a operaciones de caza nocturna, equipados con un nuevo sistema de radar de intercepción aerotransportado. En este nuevo tipo de misiones, designado Defiant II y equipados con un radar MK IV, y un motor Merlin XX, comenzaron a prestar servicio en septiembre de 1941, logrando durante el invierno de 1940-41 más victorias que cualquiera otro de los tipos empleados. De esta versión se construyeron 207 aparatos y de la MK-1, 713. No obstante, hacia 1942 la utilización como caza del Defiant llegó a su fin, siendo un cierto número de aparatos destinados a otras misiones de segunda línea (entrenamiento, rescate, etc.), siendo la más importante la de remolcador de blancos. Para este cometido se construyeron 140 Defiant III (sin torretas), y muchos de los anteriores Mks I y II fueron transformados convenientemente. A un Defiant, el DR 994, le cabe la distinción de haber sido el primer avión equipado con un asiento lanzable Martin-Baker, con el que se realizaron pruebas en mayo de 1945, utilizándose además otro aparato en el programa de ensayos.

40. Dewoitine 520

El diseño del D 520, realizado por Robert Castello, fue iniciado por la Dewoitine bajo iniciativa privada a mediados de 1936. Tras una falta inicial de entusiasmo, el Gobierno francés ordenó dos prototipos en abril de 1938 de una versión modificada por SNCA du Midi, que por aquel entonces había absorbido a la compañía Dewoitine. El primero de éstos voló el 2 de octubre de 1938, impulsado por un motor Hispano-Suiza 12 Y-21 de 860 h.p. que más adelante sería sustituido por un 12 Y-29, alcanzando la velocidad de 520 Km/h. En el segundo prototipo se incorporaba el armamento, así como varias mejoras aerodinámicas y estructurales, que incluían unas superficies de cola de nuevo diseño. El pedido inicial se realizó en abril de 1939, siendo de 200 D 520, siguiéndole otros (y cancelaciones también) hasta abril de 1940, remontándose el total a 2.200 para la Armée de l'Air y 120 para la Aeronavale. Los aparatos de serie, con un fuselaje ligeramente más largo, mayor capacidad de combustible y con mejor protección para el piloto, utilizaban el motor Hispano-Suiza 12 Y-45, comenzando a ser entregados a un grupo experimental en Bricy, en enero de 1940. Cuando el 10 de mayo de 1940 comenzó la ofensiva alemana, sólo existían en servicio 36 aviones, encuadrados en el Groupe de Chasse

1/3, realizando sus primeros combates el 13 de mayo de 1940. En total, los D 520 sirvieron con cinco Groupes de Chasse, durante mayo-junio, destruyendo más de 100 aparatos enemigos, con una pérdida propia de 54 aviones. Después del 25 de junio de 1940, más de 300 D 520 (de los 437 construidos por entonces) existían repartidos por la Francia no ocupada y el Norte de Africa, siendo estos últimos utilizados por cuatro Groupes de la Fuerza Aérea Francesa de Vichy y por una Escuadrilla de la Aeronavale. En 1941, las autoridades alemanas ordenaron la producción de 550 D 520, aunque solamente se llegaron a construir 349. En 1943-44, después de la total ocupación de Francia y de la supresión de la Fuerza Aérea de Vichy, la SNCA du Sud-Est, completó una serie de aparatos para los alemanes, colocando la producción total en 905 aviones. Además de la Luftwaffe, las fuerzas aéreas de Bulgaria, Italia y Rumania, recibieron envíos de este caza. Los D 520 recapturados por los aliados a medida que se iba liberando Francia, fueron agrupados en las Forces Françaises de l'Interieur, prestando servicio durante los últimos meses de la guerra en Europa.

41. Miles Master

El Master se derivaba del aparato de entrenamiento Miles Kestrel, el cual cuando hizo su debut en público, en Hendon, en julio de 1937, llamó considerablemente la atención debido a su limpieza de líneas y a su velocidad del orden de 475 Km/h., obtenida por medio de un motor de 745 h.p. Rolls-Royce Kestrel XVI. La producción del Master I comenzó en junio de 1938, incorporando algunas modificaciones en la estructura y el nuevo motor Kestrel XXX de 715 h.p., llegando a ser el aparato de entrenamiento más rápido del mundo, a la vez que muy robusto y acrobático. El primer aparato de la producción Master I (N 7.408) voló el 31 de marzo de 1939, empezando a ser entregados a la RAF inmediatamente del comienzo de la guerra. Novecientos MK 1 y IA fueron construidos diferenciándose este último del anterior en el parabrisas, ligeramente variado. En este total se incluyen 25 aparatos completados como M-24, consistentes en cazas de emergencia, durante la Batalla de Inglaterra, y varios Master I para el Arma Aérea de la Flota. El cese de fabricación del motor Kestrel, asociado con el cada vez mayor número de aviones con motor en estrella, que entraban en servicio, condujo a la realización del Master II, cuyo prototipo (N. 7.422) ya había volado el 30 de octubre de 1939. Este era esencialmente un MK I, adaptado a un motor Bristol Mercury XX en estrella refrigerado por aire, de 870 h.p., llegándose a producir 1.799 unidades. Dicha versión fue utilizada en entrenamiento de tipo general, convirtiéndose también algunos aparatos para el remolque de planeadores. Con la firma de la Ley de Préstamo y Arriendo, se produjo un nuevo modelo, el Master III, que voló por primera vez el 27 de noviembre de 1940, y que era prácticamente un MK II, con el motor Pratt and Whitney R-1535-SB4-G Twin Wasp Junior de 825 h. p., fabricado en América. Este motor, aunque de doble estrella y más pesado que el Mercury, presentaba una menor área frontal, con lo que el exceso de peso era compensado por la reducción de la resistencia aerodinámica, quedando por consiguiente las performances del avión prácticamente inalteradas. Antes de que la producción cesase en 1942, en favor del Martinet, se completaron 602 Master III. Durante los primeros meses de 1942, cada ala fue reducida en 0,52 m. rematando las puntas en forma cuadrada, a fin de reducir las tensiones originadas en la sección central por la configuración de ala de gaviota. Como resultado, la maniobrabilidad mejoró, pero a costa de una reducción en el techo y en la velocidad ascensional.

42. Yakovlev Yak-9

El Yak-9, el cual a su vez fue producido en otros varios subtipos, representa la culminación de una serie de cazas monomotores, y de aparatos de entrenamiento, cuya producción total se aproxima a los 30.000 aviones. Derivado del prototipo I-26 (que dos años más tarde entraría en producción como Yak-1), y del Yak-7, utilizó como prototipo precisamente un aparato de esta serie, designado Yak-7 DI, lo que quiere indicar que se trataba de un caza con gran radio de acción. Estos aparecieron en servicio durante la primera mitad de 1942, diferenciándose del Yak-7B principalmente en la utilización, en mayor número de aleaciones ligeras. La producción en serie del Yak-9 fue iniciada en el otoño de 1942, empezando a prestar servicios hacia finales de ese año en el área de Stalingrado. En 1943, fue adaptado a misiones anti-tanque, en cuyo cometido fue designado Yak-9T, utilizando un cañón de 37 mm. en el fuselaje, en lugar del de 20 mm. utilizado en las otras versiones. Esta fue seguida, en 1944, por el Yak-9K, en el que se instaló un cañon de 45 mm., disparando a través del deflector de la hélice. El Yak-9B fue una versión de caza-bombardero, capaz de transportar en el interior una bomba de 450 Kg. y las versiones Yak-9D y Yak-9DD, aparecidas en 1943-44, eran cazas con un gran radio de acción para poder prestar cobertura aérea a las tropas avanzadas y para servir como escolta aérea para los bombarderos. Un escuadrón de este tipo, volando desde bases en el Sur de Italia, apoyó a los partisanos yugoslavos, y otros prestaron servicio, encuadrados en unidades polacas y francesas (incluyendo al famoso grupo Normandía-Niemen), en la U.R.S.S. La última versión importante construida durante la guerra fue la del Yak-9U, en la que por primera vez solamente se utilizaba metal en la fabricación, y que realizó su primer vuelo en enero de 1944, pasando a prestar servicio durante la segunda mitad de ese año. Estaba caracterizada, principalmente, por una serie de mejoras aerodinámicas, así como por la utilización del motor VK-107 A de 1.600 h.p., de forma que su velocidad máxima se elevó a 700 Km/h. El Yak-9 U podía ascender desde el nivel del mar hasta 5.000 m. en un tiempo inferior al empleado por el Messerchmitt Bf 109 G. La última variante del Yak-9 fue (aunque designada Yak-11, durante un breve período) el Yak-9P, que hizo su aparición en 1945, siendo poco utilizado en la Segunda Guerra Mundial, y pasando a convertirse en el caza y caza-bombardero standar de las fuerzas aéreas de los países satélites, e incluso llegando a participar, encuadrado en la Fuerza Aérea de Corea del Norte, en la guerra de 1950-53, en aquellos parajes.

43. Mikoyan y Gurevich MiG-3

El primer caza producido por la famosa oficina de diseño, dirigida por Mikoyan y Gurevich, fue el I-200. El proyecto sobre un caza capaz de operar a grandes alturas comenzó hacia finales de 1939, volando el prototipo por primera vez el 5 de abril de 1940, con un motor Mikulin AM-35 A, capaz de desarrollar hasta 1.200 h.p., y siendo de construcción mixta de madera y metal, llevando como armamento una ametralladora de 12,7 mm. y dos de 7,62 mm. Hacia finales de 1940 se inició la producción, designándose el avión como el MiG-1, comenzándose a continuación un estudio para su perfeccionamiento, el cual trajo consigo al MiG-3. En él se introducía una nueva cabina de tipo deslizable, en lugar de la abierta del MiG-1, así como una nueva posición de ésta, de manera que el piloto disfrutase de un mayor campo de visión hacia atrás, un diedro más acusado en las secciones exteriores de las alas y una nueva colocación del radiador bajo el fuselaje. Si se tiene en cuenta las cifras de producción alcanzadas en Rusia durante la guerra, en algunos tipos de aviones, el número de 2.100, MiG-1 y MiG-3, es excesivamente modesto, siendo esto debido principalmente a su falta de eficacia como avión de apoyo, a pesar de sus excelentes características a gran altura. Por el contrario, a baja altura, aunque bastante maniobrero, era marcadamente inferior, en velocidad ascensional y horizontal, con respecto a los cazas de la Luftwaffe, a lo que hay que añadir su reducido armamento. Para remediar esto último, se introdujo una modificación consistente en añadir una ametralladora de 12,7 mm. debajo de cada ala, pero el peso adicional impuesto por este aditamento, así como por el blindaje necesario para el ataque a tierra, redujo aún más sus performances, cesándose la producción a finales de 1941.

44. North American P-51 Mustang

El Mustang fue concebido de acuerdo con una petición, hecha en abril de 1940 por una comisión inglesa, para la compra de material de guerra, sobre un caza de gran velocidad. Diseñado por el equipo dirigido por Raymond Rice y Edgar Schmued, y designado NA-73, el prototipo (NX 19998) voló por primera vez el 26 de octubre de 1940, impulsado por un motor Allison V-1710-F3R de 1.100 h.p. El pedido inicial hecho por dicha comisión incluía 620 Mustang I, el primero de los cuales llegó a Gran Bretaña en noviembre de 1941. Dos aviones fueron entregados para evaluación al U.S. Army, bajo la designación XP-51, después de haberse enviado 150 P-51 a la R.A.F., de acuerdo con la Ley de Préstamo y Arriendo. Como consecuencia, 55 aparatos fueron retenidos por la U.S.A.A.F. siendo convertidos en aviones de reconocimiento F-6A, y otros dos se convirtieron en los prototipos XP-78 (posteriormente XP-51B), al adaptárseles en 1942 motores Merlin fabricados por la Packard. (A la par se realizaron pruebas semejantes en Inglaterra con 4 aparatos Mustang I, a los que se adaptó el Merlin 60). Con el tiempo, el motor Merlin se convirtió en la planta motriz de todos los Mustang, pero no antes de que la U.S.A.A.F. recibiera 500 ejemplares equipados con el Allison, en una variante para el ataque a tierra, designada A-36 A, y otros 310 P-51A. La R.A.F. a su vez recibió 50 P-51A (Mustang II) y 35 F-6B. El A-36 A fue denominado, durante un corto período como Invader (y el P-51, Apache); sin embargo, el nombre Mustang fue adoptado finalmente para todas las versiones. Un A-36 A fue también evaluado por la R.A.F. aunque no se llegase a realizar ningún pedido. Los primeros modelos equipados con el motor Merlin fueron el P-51 B y P-51 C (en la R.A.F. denominados Mustang III), cuya producción fue de 3.738 aparatos. De éstos, 910 fueron entregados a la R.A.F. en cuyo servicio fueron equipados con unas cabinas de nuevo diseño, para mejorar la visibilidad, y 91 de los retenidos por la U.S.A.A.F., fueron convertidos en F-6 C. El cambio más importante fue realizado en la siguiente versión, P-51 D, reduciéndose la altura de la parte posterior del fuselaje y adoptándose una cabina de tipo de «burbuja», con 360º de campo de visión. La producción, incluidos el P-51 D y P-51 K. (básicamente similares), totalizó 9.293 aparatos, siendo entregados a la R.A.F. 876 (Mustang IV) y convirtiéndose otros 299 en F-6D y F-6K. El siguiente modelo introducido en las líneas de montaje fue el P-51 H, construyéndose 555 en 1945, antes de que con la terminación de la guerra se cancelase un pedido de más de 3.000. Los primeros Mustangs de la R.A.F. fueron utilizados en reconocimientos tácticos, en julio de 1942 mientras que la USAAF no introdujo en servicio activo, hasta diciembre de 1943, a los P-51B, utilizándolos en vuelos de escolta para los bombarderos de la 8.ª Fuerza Aérea. Los Mustang también participaron en las campañas del Norte de Africa; contra las V1 en Inglaterra, en 1944; y en misiones de escolta con los B-29, contra el Japón en 1944-45. Incuestionablemente fue uno de los mejores y más versátiles cazas construidos, llegándose a decir de él (Revista The

Aeroplane): «Los pilotos que vuelan el Mustang, quedan tan entusiasmados, que se les terminan antes las alabanzas que las características que alaban.»

45. Kawasaki Ki-61 Hien (Golondrina)

En febrero de 1940, el Dr. Takeo Doi presentó dos diseños, a una petición expresada por la Fuerza Aérea del Ejército Japonés, consistentes en el Ki-60, caza «pesado» y en el Ki-61, «ligero». Aunque del primero se construyeran tres prototipos, fue rápidamente abandonado su desarrollo, en favor del más convencional Ki-61. En conjunto se fabricaron 12 prototipos Ki-61, todos similares en sus rasgos más característicos, volando el primero de ellos en diciembre de 1941, impulsado por un motor Ha-140 de 1.100 h.p. refrigerado por líquido, desarrollado en el Japón a partir del DB-601 alemán, hecho que indujo a pensar que el Ki-61 era un desarrollo del Messerschmitt Bf-109. El modelo inicial cuyas entregas comenzaron en agosto de 1942, fue el Ki-61-1 Modelo 1, armado con dos ametralladoras de 12,7 mm. y dos de 7,7 mm. Otros modelos sucesivos, todos dictados por cambios en el armamento, fueron el Modelo 1-A (dos ametralladoras de 7,7 mm. en el fuselaje y dos cañones Mauser de 20 mm. en las alas), el Modelo 1-B (cuatro ametralladoras de 12,7 mm.), el Modelo 1-C (dos ametralladoras de 12,7 mm. en el fuselaje y dos cañones Ho-5 de 20 mm. en las alas), y el Modelo 1-D (dos ametralladoras de 12,7 milímetros en el fuselaje y dos cañones de 30 mm. en las alas). La producción total de la serie Ki-61 I alcanzó 2.734 aparatos. Tras sus primeras apariciones en combate, en Nueva Guinea, en abril de 1943, el Hien (denominado Tony por los aliados) participó virtualmente en todas las áreas de la Guerra del Pacífico, principalmente en Rabaul, en la Batalla de Leyte y en la defensa de la metrópoli. En septiembre de 1942, para superar ciertas dificultades de mantenimiento encontradas en el motor Ha-40, Kawasaki comenzó el desarrolló del Ki-61 II, utilizando el motor Ha-140 de 1.450 h.p. El primer Ki-61 II Modelo 2, completado en agosto de 1943, presentaba un fuselaje de mayor longitud, una cabina de nuevo diseño y un aumento del 10 por 100 en la superficie alar. Sin embargo, las dificultades aparecidas en el motor Ha-140 asociadas con ciertos problemas de estructura, impidieron la fabricación en serie, de forma que en enero de 1944, solamente se habían completado otros siete aparatos. A continuación se desarrollaron, el Ki-61-IIa Modelo 2A, con una estructura reforzada y el armamento del Ki-61-Ic, y el Modelo 2B, en todo similar al anterior, pero con un armamento de cuatro cañones de 20 milímetros en las alas. No obstante, tras completar 31 aparatos de estos modelos, la producción fue reducida a causa de la falta de motores, de manera que de las 374 células construidas, solamente 99 recibieron sus correspondientes motores, y un tercio aproximadamente de estos fueron destruidos en ataques aéreos antes de poder ser entregados. Las restantes células fueron adaptadas para la instalación del motor en estrella Mitsubishi Ha-112 II de 1.500 h.p. recibiendo la designación Ki-100. Fue tal el éxito de esta nueva configuración que se consideró innecesario el desarrollo del nuevo modelo en estudio, designado Ki-61-III.

46 y 47. Hawker Hurricane

El primer monoplano, en la larga familia de cazas de Hawker, el Hurricane, fue quizá más que ningún otro, indisolublemente asociado con el nombre de su diseñador, Sydney Camm. Su desarrollo comenzó en 1933, como una adaptación a la configuración de monoplano, del caza biplano Fury, pensándose en principio instalarle, un tren de aterrizaje fijo y el motor Rolls-Royce Goshawk. Una revisión del diseño, realizada a principios de 1934, trajo consigo la inclusión de un

tren de aterrizaje retráctil, un armamento de ocho ametralladoras montadas en las alas, y el cambio del anterior motor por el nuevo Rolls-Royce PV-12, que posteriormente se conocería como el Merlin. De acuerdo con la Especificación F. 36/34, Hawker completó un prototipo (K 5083), impulsado por el Merlin C, que voló por primera vez el 6 de noviembre de 1935. En marzo de 1936, adelantándose a los primeros pedidos de la R.A.F., en unos tres meses, Hawker comenzó a prepararse para una producción inicial de 1.000 aparatos; un detalle de previsión que sería de un valor incalculable cuatro años después, cuando se hubo de disputar la Batalla de Inglaterra. El pedido inicial de la R.A.F. incluía 600 Hurricane I, cuyas entregas comenzaron en octubre de 1937, equipándose al Escuadrón número 111. El 3 de septiembre de 1939 existían 315 Hurricanes en servicio con catorce escuadrones de la R.A.F., elevándose los pedidos pendientes a otros 3.500. La producción de Hurricane I, compartida entre Hawker y Gloster, en Gran Bretaña y Canadian Car and Foundry C.º de Montreal, alcanzó los 3.954 aparatos. La planta motriz inicialmente empleada fue el Merlin II, cambiándose seguidamente al Merlín III; los aparatos construidos en Canadá fueron posteriormente designados Mk X. Al contrario que el Spitfire, el Hurricane fue empleado por la Fuerza Aérea enviada a Francia, al comienzo de la guerra, superando además en número al Spitfire, aproximadamente el doble, al comienzo de la Batalla de Inglaterra. Durante la segunda mitad de 1940, el Hurricane I comenzó a prestar servicio en Oriente Medio, caracterizándose estos aviones (al igual que los que posteriormente participaron en la lucha en el Norte de Africa), por la utilización de un filtro de arena Vokes, debajo de la parte inferior de la proa. En 1942 comenzaron también a ser empleados en el Lejano Oriente, en Singapur, las Indias Holandesas y Birmania, principalmente como caza-bombarderos. Entre tanto, el 11 de junio de 1940, se habían iniciado las pruebas con un Hurricane (P 3269), que utilizaba el Merlin XX de 1.185 h.p., siendo este aparato el prototipo de la serie MK II. Los primeros aparatos de la producción, designados MK II A seguían utilizando el armamento de ocho ametralladoras; los siguientes, designados MK IIB, empleaban doce de igual calibre; y los MK II C, cuatro cañones de 20 mm. Hacia 1942, la utilización del Hurricane como caza, era cada vez menor, aumentando, sin embargo, el empleo de estos aparatos en misiones de ataque a tierra. Varios Hurricane II C fueron equipados con dispositivos para el lanzamiento de cohetes, introduciéndose además la versión MK II D, especializada para ataques contra tanques, armada con dos cañones Browning de 40 mm. debajo de las alas. El último modelo de la producción inglesa fue el MK IV, también del tipo de ataque a tierra, equipado con el Merlin 24 ó 27 de 1.620 h.p. y pudiendo transportar gran variedad de armamentos. El otro tipo importante fabricado, fue el Sea Hurricane, aparato empleado por la Armada, y equipado para lanzamiento con catapulta y (excepto en los primeros 50 MK I A), con gancho para aterrizaje en portaaviones. Este modelo empezó a utilizarse en 1941 para proteger los convoyes de la amenaza de los submarinos alemanes y de los bombarderos de reconocimiento marítimo Fw 200, siendo transportados por los mercantes en una catapulta de lanzamiento. Una vez lanzado el aparato y realizada la interceptación, éste era abandonado recogiendo al piloto algún barco del convoy. Otras versiones del Sea Hurricane, fueron las MK IA, IB, IC y XII A, diferenciándose la MK II C de las demás, en la utilización del Merlin XX de 1.460 h.p., en el equipo de radio (el standar en la Fuerza Aérea de la Flota), y en no disponer de puntos de sujeción para el lanzamiento con catapulta. El número total de Sea Hurricanes construidos se eleva a unos 800, mientras que la producción total de Hurricanes en Gran Bretaña fue de 13.080, repartidos

entre Hawker, Gloster y Austin Motors, a los que hay que añadir 1.451 MK X, XI, XII y XII A, construidos por la Canadian Car and Foundry C.º con motores Packard-Merlin, lo que da un total de 14.533 Hurricanes de todos los tipos. De éstos, 2.952 fueron enviados a la Unión Soviética durante los primeros años de guerra, muchos de los cuales fueron perdidos en ruta, al hundirse los barcos que los transportaban, en ataques de los submarinos y aviones alemanes.

48. Messerschmitt Bf-109

El Bf-109 fue diseñado en respuesta a una petición del Ministerio del Aire del Reich, a la Bayerische Flugzeugwerke, en 1933, en la que se especificaba la utilización del motor Junkers 210 A, de 610 h.p., el más potente fabricado por aquel entonces en Alemania. Debido a que para la fecha en que se completó la célula no había aún disponible ningún ejemplar, el prototipo (D-IABI) fue equipado con un Rolls-Royce Kestrel V, volando por primera vez en septiembre de 1935. En enero de 1936 voló el segundo prototipo, esta vez con el motor Jumo, ordenándose seguidamente una producción inicial de 10 aviones. El modelo Bf-109 A, armado con dos ametralladoras, no llegó a ser producido, pasándose a fabricar el Bf-109 B-1 (motor Jumo 210 D de 635 h.p.), armado con tres ametralladoras MG 17 ó con dos MG 17 y un cañón MG FF disparando éste a través del deflector de la hélice. Un equipo integrado por varios Bf-109 obtuvo varios éxitos durante la exhibición internacional realizada en Zurich en 1937, y el 11 de noviembre de ese mismo año el Bf-109 V 13, con un motor preparado DB 601, estableció el rócord mundial de velocidad para aviones terrestres en 610,55 Km/h. Veinticuatro Bf-109 B-2 fueron enviados a España en 1937, luchando con la Legión Cóndor, siendo seguidos posteriormente por otros más del mismo modelo, y por los Bf-109 C-1 enviados en 1938, con el armamento aumentado hasta cinco ametralladoras. Algunos B-2 fueron convertidos en Bf-109 D-0, instalándose el motor DB 600 A, y en D-1, aun cuando éstos fuesen enviados a Hungría y Suiza. Por entonces eran ya cinco las fábricas alemanas que se habían unido en el programa de fabricación de este avión, existiendo en servicio con la Luftwffe, 235 Bf-109 D al estallar la Segunda Guerra Mundial, aunque éstos empezasen a ser reemplazados por la nueva versión Bf-109 E, cuya producción fue iniciada en 1938. Este tipo demostró ser superior a los diferentes aparatos de caza que se le opusieron, en sus avances a través de Polonia, Checoslovaquia, Francia, Bélgica y Holanda, siendo su producción aumentada de forma tal que pudieron exportarse entre 1939-40, 19 aparatos a Bulgaria, 40 a Hungría, 2 a Japón, 69 a Rumania, 17 a Eslovaquia, 80 a Suiza, 73 a Yugoslavia y 5 a la U.R.S.S., manteniéndose en servicio durante el período comprendido entre el comienzo de las hostilidades y el final de la Batalla de Inglaterra. La serie E, abarcó hasta la subserie E-9, incluyéndose modelos fabricados como cazas, caza-bombarderos y aparatos de reconocimiento. En julio de 1940, Fieseler comenzó la conversión de 10 E-3 en Bf-109 T (Träger = portaaviones), destinados a ser utilizados en el portaaviones Graf Zeppelin, entonces en construcción; sin embargo, al abandonarse el proyecto, los aparatos fueron devueltos a la configuración original. El modelo más perfeccionado del Bf-109 fue el Bf-109 F, cuyas primeras subseries superaron netamente al Spitfire V.; estando impulsado por un motor DB 601 N o DB 601 E de 1.200 y 1.300 h.p., respectivamente, con un nuevo diseño de las líneas del fuselaje y cola, una envergadura ligeramente aumentada y con las puntas redondeadas, un tren de aterrizaje completamente retráctil y la superficie estabilizadora horizontal de tipo cantilever. Hacia finales del verano de 1942, se introdujo en las líneas de montaje la serie G, conocida familiarmente por «Gustav», siendo ésta la más importante en número

de todas las producidas, ya que no en calidad, pues la utilización del motor DB 605 de mayor peso, y el equipo adicional instalado, trajeron consigo una caída en sus características. No obstante, las exigencias de la guerra hicieron que se aumentase la producción, siendo este aparato utilizado ampliamente en todos los frentes de batalla, alcanzándose la cifra de más de 14.000 unidades (casi la mitad de la producción total de todas las series) en el año 1944, y exportándose 145 a Bulgaria, 162 a Finlandia, 59 a Hungría, 2 a Japón, 70 a Rumania, 15 a Eslovaquia, 25 a España y 12 a Suiza. El Bf-109 H, fue un subtipo, con una envergadura aumentada, producido solamente en pequeños números, y el Bf-109 K (versión perfeccionada de la G) participó en combate al final de la guerra, aunque no en grandes números. Otras versiones que fueron estudiadas incluyen a las L y S, ninguna de las cuales llegó a producirse. La producción bajo licencia continuó al final de la guerra en Checoslovaquia y España, de manera que cuando finalizó la producción, se había alcanzado la cifra de 35.000 cazas de todos los tipos, en el período comprendido entre 1936 y 1945, representando unos dos tercios de la producción de cazas monoplazas de Alemania, durante el conflicto mundial.

49. Macchi C 202 Folgore (Rayo)

Varios intentos de mejorar las características del caza C 200 Saetta comenzaron en 1938, con el desarrollo del C 201, en el que aparte de introducir un nuevo diseño del fuselaje, se hacía uso del motor Fiat A 76 RC 40 en estrella de 1.000 h.p. Al ser abandonado el desarrollo de este motor, la célula del C 201 fue ensayada con el mismo motor utilizado en el Saetta; sin embargo, el proyecto fue abandonado en favor del C 202. Este tuvo como origen, la adquisición de un motor Daimler-Benz DB 601 A-1 en uve, refrigerado por líquido, en 1940, ya que inmediatamente de su llegada fue instalado en una célula del C 200 (MM 445), obteniéndose de esta forma el prototipo C 202. Este aparato voló por primera vez el 10 de agosto de 1940, siendo sus mejoras con respecto al C 200 tantas, que la producción fue autorizada inmediatamente. Inicialmente, los C 202 estaban equipados con motores DB 601 importados de Alemania, pero en seguida pasaron a utilizar la versión italiana fabricada bajo licencia, designada Alfa Romeo RA 1.000 RC 41. La fabricación de los C 200 y C 202 continuó a la par, siendo entregados los primeros Folgores a la Regia Aeronáutica en el verano de 1941. Los primeros modelos empleaban un armamento similar al del Saetta, cambiándose seguidamente a cuatro ametralladoras y ensayándose la adición de dos cañones Mauser de 20 milímetros MG 151, en carenajes debajo de las alas. En general, se puede decir que el Folgore fue el caza italiano más efectivo de esta guerra, prestando servicios en el Mediterráneo, el Norte de Africa y en el Frente del Este. Su fabricación se mantuvo hasta la firma del armisticio en septiembre de 1943, aun cuando cierto número fuera construido con posterioridad, pero en escaso número dada la restringida producción de motores. Macchi construyó 392 aparatos y Breda completó otros 1.100 más. El C 205 Veltro fue un desarrollo mejorado, con el motor DB 605 A, de 1.475 h.p., pero su producción comenzó demasiado tarde para que pudiera llegar a ser utilizado en gran número.

50. Bell P-63 Kingcobra

El Kingcobra, desarrollado del P-39 Airacobra, fue diseñado en abril de 1941, construyéndose tres prototipos XP-39 E, con los fuselajes del P-39 D, más unas nuevas superficies de cola de forma angular, el motor Allison V-1710-47 y unas alas de nuevo diseño de tipo laminar. Dos meses después, fueron pedidos dos prototipos más, designados XP-63 (Bell Modelo 33), en

los que se incorporaron nuevas modificaciones, y volando el primero de ellos (41-9511) el 7 de diciembre de 1942. Un tercer prototipo (XP-63 A) voló en abril de 1943, comenzando en octubre del mismo año las entregas de los 1.725 P-63 A producidos, diferenciándose entre sí las subseries en el armamento y el equipo instalados. En general, los diferentes tipos incorporaban dispositivos para el lanzamiento de bombas o cohetes y para depósitos auxiliares de combustible. En el XP-63 B se proponía la instalación del Merlin construido por Packard, no obstante, esta versión no llegó a materializarse, pasándose al P-63 C con mayor superficie vertical de estabilización y el motor V-1710-117, construyéndose 1.227 aparatos. En 1945 se construyeron, un P-63-D, 13 P-63 E (con mayor envergadura) y un P-39 F, alcanzándose en 1946, al cesar la producción, la cifra de 3.303 unidades. Que se sepa, ninguno prestó servicio con la U.S.A.A.F., siendo entregados 2.421 a la Fuerza Aérea Soviética, prestando destacados servicios en el Frente del Este, principalmente en misiones de ataque a tierra. Otros 300 P-63 C fueron suministrados a las Fuerzas Aéreas de los Franceses Libres, y más de 300 se utilizaron en Estados Unidos como aparatos blindados para servir de blanco.

51. Bell P-39 Airacobra

Denominado originalmente como Bell Modelo 12, el Airacobra fue diseñado por Robert J. Woods, principalmente como un vehículo para transportar un cañón. La instalación de esta arma, en una posición óptima de disparo (en la proa y a lo largo del eje longitudinal), impuso una configuración especial, en la que el motor estaba colocado en la parte media del fuselaje, detrás de la cabina, accionando la hélice por medio de un eje de gran longitud. Cuando en octubre de 1937, se ordenó el prototipo del XP-39, le cupo a este aparato la distinción de ser el primer caza monomotor, pedido por el U.S.A.A.C. con tren de aterrizaje triciclo. El XP-39 voló por primera vez el 6 de abril de 1939, ordenándose al mes siguiente un pedido de 13 YP-39, esencialmente iguales al prototipo, pero sin hacer uso de supercompresor para el motor. La primera versión producida fue la P-39 C, aunque solamente se llegaron a construir 20 aparatos. En la siguiente, P-39 D, el cañón de 37 mm. y las dos ametralladoras de 0,50 pulgadas en el fuselaje, fueron suplementadas por cuatro ametralladoras de 0,30 pulgadas en las alas, incorporándose además equipo para el lanzamiento de bombas y para depósitos auxiliares de combustible. El U.S. Army (Ejército de los Estados Unidos) recibió 404 P-39 D, siendo entregados los primeros en abril de 1941, y otros 494 P-39 D-1 y D-2 (Bell Modelo 14) fueron construidos para ser suministrados según la Ley de Préstamo y Arriendo, en los cuales el cañón era de un calibre de 20 mm. El plan de Inglaterra de adquirir 675 Airacobra, no pudo llegar a materializarse, ya que muchos aparatos fueron perdidos durante el viaje, y más de 200 hubieron de ser cedidos a la Unión Soviética, a los que hay que añadir los retenidos por la U.S.A.A.F., después del ataque de Pearl Harbor, a los que se designó P-400. Solamente un escuadrón de la R.A.F., el número 600, participó en operaciones con el Airacobra, no sucediendo así por parte de la U.S.A.A.F., ya que inmediatamente fueron utilizados contra los japoneses en los teatros de operaciones de Alaska, Hawai, Panamá y el Pacífico Sud-Oeste. Durante la última mitad de 1942, comenzaron también a prestar servicio en el Norte de Africa, donde fueron utilizados principalmente en misiones de ataque a tierra. Numerosas variantes fueron construidas, según la versión del motor utilizado o la hélice empleada, incluyéndose las F. J. K. L. M. N. y Q. Esta última introducía un cambio en el armamento, reemplazándose las cuatro ametralladoras de 0,30 pulgadas de las alas por dos de 0,50 pulgadas de calibre. Los dos modelos más ampliamente fabricados fueron el P-39 N (2.095 aparatos) y el P-39 Q (4.905 aparatos). La producción del Airacobra terminó en 1944, alcanzándose un total de 9.558 unidades, más de la mitad de los cuales, pertenecientes a las versiones N y Q fueron enviadas a la Unión Soviética, perdiéndose en ruta casi 200, y llegando a prestar servicio, con gran éxito, 4.758 aparatos.

52. Hawker Typhoon

El Typhoon fue desarrollado por la sección de diseños de Sydney Camm, en la Hawker Aircraft, en respuesta a la Especificación F 18/37, en la que se pedía un interceptor capaz de combatir a los cazas de escolta con gran armamento y blindaje, del tipo del Messerchmitt Bf-110. Por fuerza, un aeroplano de estas características tenía que ser más pesado que el Hurricane o el Spitfire, de forma que para conseguir unas características comparables a las de éstos, se recurrió a los nuevos motores Napier Sabre, con cilindros en H y refrigerado por líquido, y el Rolls-Royce Vulture, con los cilindros en X, también refrigerado por líquido, ambos con una potencia de 2.000 h.p. Se construyeron prototipos con ambos motores, denominándose Tornado, al que utilizaba el Vulture, pero siendo abandonado posteriormente al suspenderse el desarrollo de este motor. El prototipo con el motor Sabre fue denominado Typhoon, volando el primero de los dos prototipos (P 5212), el 24 de febrero de 1940. Ya desde el principio, las pruebas en servicio y la experiencia suministrada por los escuadrones, pusieron de manifiesto numerosos defectos, de forma tal que es lógico concluir, que si no hubiera sido por la aparición, en 1941, de los Focke-Wulf Fw 190 en ataques sorpresivos, la carrera operativa del Typhoon habría finalizado en estas fechas. Dado el hecho de que el Fw 190 superaba a todos los cazas ingleses, incluido el Spitfire V, la única forma a mano de contrarrestar sus acciones era el utilizar el Typhoon, aun a pesar de las muchas dificultades que acarreaba tal utilización. El MK I A llevaba un armamento de doce ametralladoras de 0,303 pulgadas, en las alas, siendo poco después cambiado por el de cuatro cañones de 20 mm., que sería el típico de este caza todo a lo largo de su carrera operativa. En el período en que fue utilizado en estas misiones, quedó demostrada la escasa aptitud del Typhoon a grandes alturas; sin embargo, también quedó bien palpable el hecho de que a bajas alturas disfrutaba de gran agilidad y gran capacidad para soportar daños, todo lo cual decidió cuál habría de ser su utilización futura; el ataque a tierra. Tras una larga serie de pruebas con diferentes tipos de armas, realizadas durante 1942, los Typhoon comenzaron a ser empleados con ocho proyectiles cohetes debajo de las alas, convirtiéndose este tipo de armamento en el clásico, de entonces en adelante. Antes y después de la invasión de Europa, los Typhoon armados con cohetes, realizaron numerosas misiones de ataque sobre blancos al otro lado del Canal, en Francia, Bélgica y Holanda. Se construyó un total de 3.330 aparatos, todos por Gloster, con excepción de dos prototipos, 5 MK I A y 10 MK IB. El Typhoon IB fue el construido en mayor número, alcanzándose la cifra de 3.000 unidades, con motores Sabre II A, II B, y II C; y de éstos, aproximadamente el 60 por 100 utilizaban una cabina de tipo de burbuja, en lugar de la original, en la que se empleaba una puerta de acceso de automóvil.

53. Hawker Tempest

El Tempest designado P. 1.012, recibió inicialmente la denominación de Typhoon II, sin embargo, a pesar de una cierta semejanza en sus líneas con el Typhoon I B, el P. 1.012 era virtualmente un nuevo diseño, realizado específicamente para solucionar los problemas presentados por el an-

terior modelo. Se construyeron dos prototipos, de acuerdo con la Especificación F 10/41, volando el primero de ellos (HM 595) el 2 de septiembre de 1942, impulsado por un motor Napier Sabre V. El segundo aparato utilizaba el Sabre IV, no obstante, el primer pedido de 400 Tempest I, entró en producción con el Sabre II, cambiándose la denominación a la de Tempest V, siendo la única versión de este aparato que llegó a prestar servicio durante la guerra. De él se fabricaron dos series; la primera, MK V Serie I, utilizaba el Sabre II A, y la segunda MK V Serie II B, el Sabre II B, diferenciándose ésta de la anterior en que los cuatro cañones instalados en las alas quedaban completamente incluidos en su interior sin sobresalir del borde de ataque. Los primeros aparatos fabricados fueron entregados al Escuadrón núm. 3 de la R.A.F. y al Escuadrón 486 de la R.N.Z.A.F. (Reales Fuerzas Aéreas Neocelandesas), en abril de 1944, comenzando ambas inmediatamente a emplearlos en operaciones sobre el Continente. Inmediatamente después del desembarco de Normandía, pasaron a ser utilizados en la lucha contra las V 1, contabilizando en su haber más de una tercera parte de las destruidas. Del Tempest V se construyeron 800 aparatos, pasándose a fabricar seguidamente el MK VI (142 aparatos fabricados) con el motor Sabre V, pero ningún aparato de esta versión llegó a tomar parte en la guerra. Lo mismo hay que decir del Tempest II, el cual a pesar de esta designación, fue cronológicamente el último en fabricarse. En este aparato se introdujo un cambio radical con respecto a los anteriores, ya que se sustituyó el motor Sabre por un Bristol Centaurus V o VI, en estrella de 2.520 h.p. Los 472 Tempest II fabricados, se mantuvieron en servicio con la R.A.F. hasta 1951, y con las fuerzas aéreas de la India y el Pakistán, hasta 1953. Los Tempest V y VI, aún existentes al poco tiempo de acabada la guerra, fueron relegados a misiones de remolque de blancos para prácticas de tiro aéreo.

54. Fairey Fulmar

Este caza biplaza de portaaviones, el primer aparato de combate armado con ocho ametralladoras que prestó servicio con la Fleet Air Arm (Arma Aérea de la Flota Inglesa), fue en esencia una adaptación de una variante del bombardero diurno Battle, producido por Fairey en 1936. La especificación 0,8/38 abarcaba una versión de caza de este diseño, sin embargo, no se llegó a construir específicamente un prototipo. El primer vuelo, se realizó el 4 de enero de 1940, con el aparato N 1854 que en realidad era el primero de la producción en serie. Los primeros Fulmar I fueron entregados al Escuadrón núm. 806, en julio de 1940 (después de un rápido programa de pruebas), pasando al poco tiempo a prestar servicio en el Mediterráneo abordo del portaaviones HMS Illustrious. A pesar del escaso número que se fabricó, fueron catorce los escuadrones que utilizaron este aparato en operaciones, estando compuesta la fabricación por 250 MK I, con motores Merlin VIII de 1.080 h.p., y 350 MK II con el Merlin 30 de 1.300 h.p. y equipo adicional para operaciones en climas tropicales. A pesar de su armamento y de su alcance, las características del Fulmar estaban muy por debajo de las de los cazas con base en tierra contemporáneos, por lo que principalmente fue utilizado en escolta nocturna de convoyes y en ataques nocturnos por sorpresa, siendo por último sustituido, a partir de 1942, por los Seafires y otros tipos de cazas monoplaza.

55. Fairey Firefly

Concebido a principios de 1940, como un biplaza extremadamente perfeccionado, para la Fleet Air Arm (Arma Aérea de la Flota), el Fairey Firefly prestó relativamente pocos servicios durante la Segunda Guerra Mundial, pero fue, sin embargo, hasta finales de la década de los años cincuenta, el tipo standar de la F.A.A. Diseñado por Fairey, bajo la dirección de H.E. Chaplin, recibió la aprobación del Almirantazgo en junio de 1940, publicándose inmediatamente la Especificación N 5/40, abarcando un pedido de 200 aparatos. El prototipo (Z 1.826) voló por primera vez el 22 de diciembre de 1941, armado con 4 cañones de 20 mm, y aún con ser casi dos toneladas más pesado que el Fulmar, su velocidad era superior en 64 Km/h., debido principalmente a sus cualidades aerodinámicas y al motor Griffon II B de 1.730 h.p. Tras completarse otros tres prototipos, comenzaron en marzo de 1943 las entregas de los primeros Firefly F MK I, sin embargo, no realizaron su primera salida operativa hasta julio de 1944, con el Escuadrón número 1.770 (HMS Indefatigable), participando en un ataque contra el acorazado alemán Tirpitz. Entre Fairey y General Aircraft Ltd. construyeron 429 F MK I, a los que posteriormente se añadieron 376 FR MK I, designados cazas de reconocimiento, y en los que se utilizaba un sistema de radar de detección. A lo largo de la producción de la serie MK I, se introdujeron modificaciones entre las que se incluyen la cabina delantera, un carenaje de los cañones en el borde de ataque y la sustitución del motor original por el Griffón XII de 1765 h.p. (a partir del aparato 471 de la producción). A la par se había puesto en servicio una nueva subserie, la NF MK II, para la caza nocturna, que se diferenciaba de la F. MK I, en la utilización de un radar de intercepción aérea, y un fuselaje ligeramente más largo. Estos cazas fueron sustituidos por los NF MK I, con un equipo de radar mejorado colocado en la parte inferior delantera del fuselaje. La siguiente serie, los Firefly III, fue abandonada, después de haberse probado un prototipo con un motor Griffon 61, en favor de la MK IV, la cual voló por primera vez en 1944, utilizando un Griffon 72, de 2.330 h.p., y siendo posteriormente modificada en 1945. No obstante, no llegó a entrar en servicio durante la guerra.

56 y 57. Supermarine Spitfire y Seafire

El Spitfire y su hermano en el servicio naval, el Seafire, entran dentro de ese pequeño grupo selecto, formado por aviones que han llegado a ser una leyenda. De ellos llegaron a aparecer más de cuarenta variantes (*) a lo largo de su vida de servicio, manteniéndose en producción durante todo el período comprendido por la Segunda Guerra Mundial, siendo el único avión aliado en conseguirlo. Las ideas de Reginald J. Mitchell, diseñador del Spitfire, acerca de la configuración necesaria para un caza monoplaza, y su diseño, eran tan avanzadas, que la Especificación F 5/34, con respecto a la cual fue presentado el proyecto, quedaba muy por debajo de las características de éste, de forma tal que hubo que redactar una, completamente nueva, F 37/34 con el fin de abarcar la fabricación del prototipo. Este (K 5.054), impulsado por un Rolls-Royce Merlin C de 990 h.p., voló por primera vez el 5 de marzo de 1936, firmándose dos contratos importantes durante el período 1936-37. Las entregas de los primeros Spitfire I al Escuadrón núm. 19, comenzaron en agosto de 1938 y para el 3 de septiembre de 1939 ya eran nueve los escuadrones equipados con este aparato, remontándose los pedidos firmados a más de 2.000 unidades. Unos 1.566 Spitfire I fueron fabricados (Motor Merlin II o III de 1030 h.p.), siendo éste el modelo en servicio cuando la Batalla de Inglaterra. A lo largo de la carrera operativa de esta versión, se desarrollaron dos de las tres configuraciones básicas de alas. La configuración original montaba ocho ametralladoras Browning de 0,303 pulgadas,

(*) Las diferentes versiones producidas no aparecieron siempre por orden cronológico, existiendo incluso cambios en ellas; para la descripción en este libro, este panorama ha sido simplificado, por razones de espacio, para evitar posibles confusiones.

siendo conocida como ala «A»; la «B» utilizaba cuatro de estas ametralladoras y dos cañones Hispano de 20 mm.; y la «C», introducida en el MK VC y designada «universal», podía utilizar indistintamente ocho ametralladoras, cuatro ametralladoras y dos cañones, y cuatro cañones.

El Spitfire II, con el Merlin XII de 1.175 h.p. entró en servicio a finales de 1940, llegándose a construir 920 aparatos, algunos de los cuales fueron convertidos posteriormente en MK V. De la serie MK III, solamente se construyó un aparato de tipo experimental (con un Merlin XX de 1.280 h.p.), pasándose a la producción de 229 MK IV (en realidad fueron fabricados después del MK V), equipados para el reconocimiento fotográfico. El primer modelo, realmente fabricado en gran escala fue el Spitfire V, que comenzó a prestar servicio en marzo de 1941, completándose 6.479 ejemplares. Además de las configuraciones de alas a que hacíamos mención más arriba, se utilizó en aquellos Spitfires dedicados a vuelos a baja altura, una planta con las puntas recortadas, y en los empleados en misiones a gran altura, una envergadura aumentada afinándose las puntas merced a la sección adicional. Los primeros modelos de esta última categoría, fueron el MK VI (100 construidos) y el MK VII (140 construidos), este último introduciendo además un fuselaje ligeramente variado y utilizando el motor Merlin 64 de 1.710 h.p. La MK VII fue la primera variante que superó en vuelo horizontal las 400 m.p.h. (644 Km/h.). El Spitfire VIII apareció en 1943 en tres tipos (para vuelos a gran, media y baja altura), totalizándose una producción de 1.658. En realidad este modelo fue precedido por el MK IX, que apareció en 1942, siendo en esencia la célula del MK VC con un motor Merlin 60, alcanzándose un total de 5.665 unidades construidas. El Spitfire IX, fue utilizado con todas las configuraciones de ala ya descritas, introduciendo además una nueva, designada «E», con dos cañones de 20 mm. y dos ametralladoras de 0,50 pulgadas. Todos los 16 MK X y 471 MK XI, fueron construidos para reconocimiento fotográfico. Otro paso importante en el desarrollo de este avión se dio en 1943 con el MK XII (100 construidos), ya que en él se empleó por primera vez el motor Griffon III o IV de 1.735 h.p., variándose además la superficie del timón vertical de cola. El MK XIV estaba basado en el MK VIII, adaptándosele el motor Griffon 65 de 2.050 h.p. y produciéndose además una variante, MK XIVE, con las alas recortadas para reconocimiento fotográfico (en total 957 construidos). Este modelo fue utilizado con gran éxito contra las bombas volantes V1, en 1944, correspondiéndole además la distinción de haber sido el primer aparato aliado que derribó un reactor Me-262 en combate aéreo. El Spitfire XVI que entró en servicio en 1944 era en esencia un MK IX, con el motor Merlin 266 construido por Packard, y preparado especialmente para el ataque a tierra (se construyeron 1.054 aparatos). El MK XIX, se derivaba del MK XIV siendo realizado específicamente para el reconocimiento fotográfico, equipado con el Griffon 65 ó 66 (245 unidades construidas), y prestando servicio tanto en Europa como en el Lejano Oriente. Otras variantes, que aunque no llegasen a ser utilizadas durante la guerra, se mantuvieron en producción hasta octubre de 1947, fueron las MK XVIII, 21, 22 y 24; elevándose el total de Spitfires fabricados a la cifra de 20.334 aparatos. Aparte de prestar servicio con la R.A.F. y las fuerzas aéreas de la Commonwealth, muchos Spitfires de diferentes versiones fueron suministrados durante los años de guerra a la U.S.A.A.F., la Fuerza Aérea Soviética y las fuerzas aéreas de Egipto, Portugal y Turquía. Aunque eminentemente terráqueo, el Spitfire gozó de una destacada carrera operativa en el mar. Tras la adaptación del Hurricane para operaciones desde portaviones, se realizaron a finales de 1941 unas pruebas abordo del HMS Illustrious, con un Spitfire VB equipado con gancho y puntos de sujeción para la catapulta, realizándose seguidamente un pedido de 166 aparatos de este tipo, que fueron designados Seafire IB. Los primeros entraron en servicio con la Fleet Air Arm (Escuadrón núm. 807), a mediados de 1942, empezándose a utilizar poco después la siguiente variante, Seafire II C, también basada en el Spitfire VC, pero construidos ya desde el principio como Seafires y no transformados como en la anterior. Evidentemente, con la puesta en servicio del MK III, en 1943, se dio un gran paso adelante en el desarrollo del Seafire, principalmente por ser la primera variante que introducía sistema de plegado de alas, tan útil en los portaviones. De esta versión se fabricaron 1.220 aparatos, muchos de los cuales fueron equipados con cámaras para el reconocimiento fotográfico. De acuerdo con la Especificación N 4/43, se desarrolló la primera versión equipada con un Griffon (el tipo VI de 1.850 h.p.), que fue designada Seafire XV, comenzando a aparecer en 1944. En total se construyeron 390 MK XV, que entraron en servicio en mayo de 1945; sin embargo, los escuadrones estaban aún en proceso de formación en el teatro de operaciones del Pacífico cuando acabó la guerra. Los modelos construidos después de finalizadas las hostilidades fueron los MK XVII, 45, 46 y 47, algunos de los cuales llegaron a ser utilizados durante la guerra de Corea en 1950-53.

58. Curtiss P-40 Warhawk

Aunque no se puede considerar al Curtiss P-40 como un aparato de caza destacado, sirvió con la U.S.A.A.F. y otras fuerzas aéreas aliadas, prácticamente en todos los teatros de operaciones de la Segunda Guerra Mundial, siendo construido en número bastante importante y realizando gran número de cometidos. A las propiedades inherentes al diseño, hay que agregar la ventaja que representaba el hecho de que ya se encontraba en producción y podía ser utilizado, mientras que otros modelos, que más adelante llegarían a ser famosos, aún se encontraban en la etapa de diseño. Su origen data de 1937, como desarrollo del P-36 (Hawk 75), adaptándose el motor Allison V-1710 en uve. El prototipo XP-40 utilizaba la célula convertida de un P-361, volando por primera vez en octubre de 1938, firmándose el primer pedido en abril de 1939, por un total de 524 aparatos. Posteriormente, este pedido fue reducido a 200 aparatos, con el fin de permitir a la Curtiss la entrega de 140 aviones de este tipo al Gobierno francés. No obstante, éstos no llegaron a ser entregados a Francia, siendo en su defecto enviados a la R.A.F., en 1940, en cuyo servicio recibieron el nombre de Tomahawk I. La mayor parte, dado su reducido armamento, fue relegada a frentes de segunda importancia, en Oriente Medio. Los Tomahawks II A de la R.A.F. (110 aparatos), corresponden a los denominados P-40 B, en la U.S.A.A.F. (131 utilizados en servicio), estando equipados con dos ametralladoras más en las alas, depósitos de combustible auto-sellables y mayor protección. Del pedido inicial de P-40 B realizado por Inglaterra, fueron apartados 100 aparatos para el Grupo de Voluntarios Americanos destacado en China. La siguiente versión, el P-40 C estaba caracterizada por el empleo de seis ametralladoras en las alas, siendo entregados a la U.S.A.F. 193 aparatos, y otros 930 a la R. A. F., en cuyo servicio fueron denominados Tomahawk II B. La primera variación importante fue introducida en el siguiente modelo, el P-40 D, que apareció en 1941, caracterizándose por una parte delantera del fuselaje más corta, la eliminación de las ametralladoras en el fuselaje y un nuevo radiador en la parte inferior del fuselaje debajo del motor (un Allison V-1.710-39). Además, las cuatro ametralladoras de las alas, que originalmente eran del calibre 0,30 pulgadas fueron sustituidas por otras cuatro de 0,50 pulgadas insta-

lándose el equipo necesario para el transporte de bombas, debajo del fuselaje. De la producción de este modelo, solamente 22 aviones fueron entregados a la U.S.A.A.F., pasando el resto (560 aparatos) a la R.A.F., donde recibieron la nueva denominación de Kittyhawk I. Seguidamente se pasó a la producción del P-40 E con seis ametralladoras en las alas, de los cuales 820 pasaron a la U.S.A.A.F. y 1.500 a la R.A.F., como Kittyhawk IA, aunque éstos fueron también empleados por la R.A.A.F. (Reales Ruerzas Aéreas Australianas) y la R.C.A.F. (Reales Fuerzas Aéreas Canadienses). La utilización del motor Merlin construido por Packard dio lugar al P-40 F, del que se llegaron a construir 1.311, siendo unos 100 enviados a la U.R.S.S. y otros a la F.A.F.L. (Fuerzas Aéreas de los Franceses Libres), pero ninguno a la R. A. F., a pesar de los planes trazados, en cuyo servicio habría recibido el nombre de Kittyhawk II. En sustitución de éstos, fueron entregados 21 P-40 K, 600 P-40 M (Kittyhawk III) y 584 P-40 N (Kittyhawk IV). La producción para EE. UU. comprendió 1.300 P-40 K (con mayor superficie en el estabilizador vertical), 700 P-40L (similar al F, pero con cuatro ametralladoras), y 4.219 P-40N. Esta última versión reunía diversas características de los modelos F y L y utilizaba el motor V-1.710-81 de 1.360 h.p. En 1944, muchos de los aparatos aún existentes de los modelos F y L fueron convertidos en P-40 R de entrenamiento avanzado, cambiándoseles los motores Merlin por los Allison. La producción finalizó en diciembre de 1944, totalizando, 13.738 aparatos de todas las series.

59. Airspeed Oxford

El origen del bimotor de entrenamiento Oxford, hay que buscarlo en el Envoy III, de ocho pasajeros, utilizado por la R. A. F. a mediados de la década de 1930. Partiendo de este aparato, se diseñó una versión conocida como «Convertible Envoy», de la que se fabricaron 7 unidades para la Fuerza Aérea de Sudáfrica, equipada con una torreta dorsal operada manualmente con una ametralladora. Las diferencias más notables entre este aparato y el Oxford I, que voló por primera vez en enero de 1937, consistían en una mayor envergadura, una proa modificada y la utilización de los motores Cheetah IX. Las primeras entregas se realizaron en noviembre de 1937, pasando los aviones a disposición de la Escuela Central de Vuelo y existiendo en servicio unos 300 al comenzar la Segunda Guerra Mundial. Inicialmente el Oxford I, estaba equipado para entrenamiento de navegantes, bombarderos y artilleros; sin embargo, con la introducción de las torretas accionadas por motor, hizo inadecuado a este aparato para este último tipo de entrenamiento, a pesar de lo cual no fueron desmontadas las torretas de tipo antiguo de los Oxford en servicio, siendo mantenidas con fines de defensa en un posible ataque durante los vuelos de entrenamiento. Al comienzo de la guerra, existían ya en servicio 70 Oxford II, para entrenamiento de pilotos, en los que no se montó ningún tipo de torreta y algunos de éstos fueron también utilizados como ambulancias aéreas. Los siguientes modelos, el Oxford III y el Oxford IV (con motores Gipsy Queen) no pasaron del estado de proyecto, pasándose a producir el Oxford V, equipado con los motores Pratt and Whitney R-985-AN-6 Wasp Junior de 450 h.p. La producción total, repartida entre Airspeed, de Havilland, Percival y Standard Motors, alcanzó la cifra de 8.751 aparatos. La mayoría de éstos fueron de los modelos MK I y II, aunque bastantes fueron posteriormente convertidos en MK V, con motores americanos. Los Oxford prestaron servicio en casi todos los países de la Commonwealth, como aparatos de entrenamiento y como ambulancias.

60. Henschel Hs 129

La Especificación publicada por el Ministerio del Aire del Reich en 1938, que dio origen al Hs 129, fue motivada por la necesidad, revelada durante la Guerra Civil Española, de un avión de apoyo directo específicamente diseñado para este tipo de cometidos. El ingeniero Nicholaus de la Henschel, diseñó el Hs 129, con miras a la utilización de los motores Argus As 410, proyectándose la construcción de tres prototipos, el primero de los cuales voló en la primavera de 1939, y fabricándose una pequeña serie inicial de Hs 129 A-0 en 1940, para evaluación por unidades de la Luftwaffe. Los informes de los pilotos fueron poco favorables, debido principalmente a la inadecuada potencia del avión, lo cual trajo consigo el cese en la fabricación de este modelo. Los aparatos producidos fueron entregados a la Fuerza Aérea de Rumania, siendo utilizados en el Frente del Este. Entre tanto, el equipo dirigido por Herr Nicholau produjo un diseño, conocido inicialmente como proyecto P 76, que fue rechazado por el Ministerio del Aire y que propuso, en cambio, la adaptación del Hs 129 A, con motores en estrella Gnome-Rhône 14 M, capturados en Francia. Con estos cambios, además de otros realizados en la cabina y algunas modificaciones interiores, el aparato fue designado en 1941 como Hs 129 B, construyéndose una serie inicial de 7 Hs 129 B-0, e iniciándose seguidamente la producción, de manera que empezó a prestar servicio con unidades de la Luftwaffe, en Crimea, en 1942. Posteriormente, fue también utilizado en el Norte de Africa, principalmente como avión antitanque. Varios subtipos fueron fabricados, diferenciándose entre sí, en el armamento instalado; por ejemplo, en el B-1/R1: dos cañones MG 151 de 20 mm. y dos ametralladoras MG 17 de 7,9 mm. además del equipo necesario para el lanzamiento de bombas. Sin este último y con un cañón MK 101 de 30 mm. en posición ventral, se designaba B-1/R2; el B-1/R3 utilizaba en lugar de este cañón un carenaje con cuatro ametralladoras MG 17 y los B-1/R4 y B-1/R5, podían ser equipados con bombas y una cámara fotográfica, respectivamente. Dado el éxito alcanzado en misiones contra tanques por el B-1/R2, se decidió la producción de la serie B-2, de los cuales, el B-2/R1 era igual al B-1/R1, pero con ametralladoras MG 131 de 13 mm. en lugar de la MG 17; el B-2/R2 tenía aumentado el armamento a dos cañones de 30 mm.; el B-2/R3 utilizaba cuatro cañones MG-151 de 20 mm. y otro de 37 mm. debajo del fuselaje, y por último el B-2/R4 iba armado únicamente con un cañón de 75 milímetros que sobresalía del morro del aparato 2,4 m. La producción total de Hs 129 B, alcanzó la cifra de 866 aparatos, antes de ser finalizada en el verano de 1944.

61. Bristol Beaufighter

El diseño de Beaufighter fue iniciado bajo iniciativa privada en 1938, utilizándose las alas, la parte posterior del fuselaje y la cola del torpedero-bombardero Beaufort. El prototipo (R. 2052) voló por primera vez el 17 de julio de 1939, para cuya fecha se había publicado la Especificación F. 17/39 en la que se establecía un pedido inicial de 300 aparatos. Hacía fines de mayo de 1940, habían sido construidos otros tres prototipos, y la primera serie de Mk I F había sido aceptada por la R.A.F., comenzándose inmediatamente las operaciones, de forma que en noviembre de 1940 el Escuadrón n.º 640 ya había obtenido sus primeras victorias en combate. Con su armamento de 10 ametralladoras y con un equipo de radar de intercepción aerotransportado, los primeros Beaufighter eran los cazas nocturnos más potentes en servicio, pasando hacia finales de 1940 a prestar también servicio como cazas diurnos en el Desierto. En la primavera de 1934, el Escuadrón n.º 143 del Mando de Costas, fue la primera unidad que utilizó el Mk IC para ataque a barcos, siendo éste similar en todo al I F, incluso en los motores (dos Hércules XI de 1.590 h.p.). El total de producción de Mk I fue de 914 apa-

ratos. Para evitar un consumo excesivo de motores Hércules, se realizaron pedidos de la serie Mk II, equipados con los Merlin, llegándose a producir de ésta la cantidad de 450 aviones (Motores Merlin XX de 1.280 h.p.). La mayor parte fueron utilizados como cazas nocturnos en Gran Bretaña, siendo cedido un pequeño número a la Fleet Air Arm (Arma Aérea de la Flota). Ciertas inestabilidades ya apreciadas en el Mk I, se agravaron con la introducción de los motores Merlin, dada su mayor longitud, corrigiéndose este defecto por medio de una nueva configuración del plano horizontal de cola, con un diedro de unos 12º, modificación que se mantuvo en todos los demás tipos. El siguiente modelo construido en gran escala fue el Mk VI; los Mk III, IV y V, no pasaron de la etapa experimental; siendo al igual que el Mk I construido como VI F y VI C, para los Mandos de Caza y Costas, respectivamente, siendo sus características más importantes la vuelta al empleo del motor Hércules y la adopción de una posición dorsal con una ametralladora Vickers K para el observador. De esta serie se construyeron 1.830 unidades (sesenta de éstos fueron fabricados como caza-torpedero). La versión de torpedero del Beaufighter es descrita en el volumen de esta misma serie dedicada a Bombarderos 1939-45. Varios Mk VI F fueron utilizados por la U.S.A.A.F. en 1943, y otros fueron equipados con un sistema de radar de intercepción que variaba la configuración de la proa, y que más adelante fue característica del TF Mk X. La cifra total, incluidas todas las variantes, se eleva a 5.562 aparatos, siendo finalizada en septiembre de 1945.

62. Junkers Ju 88

A la par de las series de bombarderos Ju 88 A (ver el volumen de esta misma serie dedicado a Bombarderos 1939-45), la Junkers desarrolló una versión de caza de este mismo aparato, dadas su velocidad y robustez de construcción. Esta fue designada Ju 88 C, siendo los primeros aparatos fabricados de la C-2, en esencia un Ju 88 A-1 sin la proa normal acristalada y con un armamento fijo de tres ametralladoras MG 17 y un cañón MG FF de 20 mm. Estos aparatos empezaron a prestar servicio con el NJG 1 a finales de 1940, siendo seguidos poco después por pequeñas cantidades de C-4 (la misma envergadura que el Ju-88 A-4) y de C-5. El armamento de la proa fue aumentado en otros dos cañones, en la versión C-6, pasándose a utilizar los motores Jumo 211J, y sustituyéndose la ametralladora MG 15 móvil, de la parte trasera de la cabina por un MG 131. El último subtipo de la serie C, fue el C-7, que al igual que el C-6, fue utilizado indistintamente como caza diurno y nocturno. El siguiente modelo de caza nocturno fue el Ju 88 G que utilizaba las superficies de cola del bombardero Ju 188 e iba equipado con el radar aerotransportado Lichtenstein, comenzando a ser utilizada en servicio hacia mediados de 1944. Los subtipos principales fueron el G-1 (motores BMW 801 D), G-6a y G-6b (BMW 801 G), G-6c (Jumo 213 A) y G-7 (Jumo 213 E-1). Solamente se llegó a construir un pequeño número de H-2, y, finalmente, se pasó a la fabricación de la última de las variantes, la R, producido en los subtipos R-1 y R-2 como cazas diurnos y nocturnos, respectivamente. Aparte de todas éstas, apareció una versión especialmente preparada para la lucha antitanque y apoyo, en el Frente de Rusia, designada Ju 88 P, armada con un cañón de 75 milímetros, en el P-1, o de dos de 27 mm. en el P-2. La producción total del Ju 88 alcanzó la cifra de 14.676 aparatos (sin incluir los prototipos), de los cuales algo más de 3.900 fueron construidos como cazas o aviones de ataque a tierra.

63. Kawasak: Ki-45 Toryu (Mata-Dragones).

El Ki–45, conocido según el código aliado por el sobrenombre de «Nick», se derivaba del Kawasaki Ki-38, según una propuesta oficial realizada en 1937, para un caza de escolta de gran radio de acción. Sin embargo, a medida que se desarrollaba el nuevo diseño, fueron tantas las modificaciones introducidas, que se decidió adoptar una designación enteramente nueva. Inicialmente se construyeron seis prototipos del Ki-45, volando el primero en enero de 1939. Debido a ciertos problemas encontrados en el tren de aterrizaje y en los motores Ha-20 B, durante las pruebas, tres de los prototipos reemprendieron una serie de pruebas en julio de 1940, decidiéndose cambiar los motores por los Mitsubishi Ha-25. Con ciertas modificaciones en la estructura y el cambio de motores anteriormente mencionado, se comenzó la producción en septiembre de 1941, designándose al aparato Ki-45-Kai, uniéndose al programa de fabricación una segunda factoría de Kawasaki, en agosto de 1942, fecha para la cual se había introducido un nuevo cambio en la línea de montaje, consistente en la utilización de los motores Ha-102, que desde entonces se convertirían en la planta motriz de este avión. La versión inicial fue designada Ki-45-Kai-A, apareciendo poco después la Kai-B, armado con una ametralladora de 12,7 mm. y un cañón de 37 mm. seguida de las Kai-C y D, que se diferenciaban de la anterior solamente en el equipo interno. Progresivamente fue aumentando su empleo como caza nocturno y avión de ataque, montando un cañón de 50 milímetros o de 75 mm. para el ataque contra barcos. La producción consistió en 14 prototipos y 1.687 Toryus, realizada entre 1939 y 1945, comenzando los primeros aparatos a prestar servicio en 1942, en misiones de escolta, patrulla y ataque a barcos. Al final de la Segunda Guerra Mundial, gran número de Ki-45 fueron empleados en misiones suicidas, siendo, no obstante, su principal cometido el de caza nocturno, en la defensa de la metrópoli, durante el período de 1944-45. En diciembre de 1942 se proyectó el Ki-45-II con motores Ha-112-II de 1.500 h.p. convirtiéndose poco después en el Ki-96 monoplaza, del cual llegaron a completarse tres prototipos. El primero de éstos voló en septiembre de 1943, mas no llegó a comenzarse la producción, siendo en su defecto utilizadas las diversas componentes ya preparadas para el Ki-96 en los prototipos del nuevo Kawasaki Ki-102.

64. Nakajima J1N

El Nakajima J1N, fue proyectado como un caza multiplaza de escolta y avión de ataque, participando conjuntamente con un diseño de Mitsubishi, en el concurso establecido por la Fuerza Aérea de la Armada Japonesa, en junio de 1938. Tras la retirada del avión de Mitsubishi, el prototipo de Nakajima, diseñado por K. Nakamura, voló por primera vez en mayo de 1941 y aunque se encontraron ciertas dificultades en la maniobra y en el mecanismo de control remoto de su armamento trasero, en general sus características fueron lo suficientemente buenas como para que la Fuerza Aérea de la Armada decidiese adoptarlo como aparato de reconocimiento. Con el armamento trasero suprimido y equipado con dos motores Sakae 21 de 1.130 h.p., entró en producción en el verano de 1942, bajo la designación J1N1-C Modelo 11, empezando a aparecer a finales de ese año en las unidades de la Fuerza Aérea de la Armada destacadas en el Archipiélago de las Salomón. Debido a numerosas peticiones formuladas por las unidades operativas, la Armada decidió en marzo de 1943, modificar dos aparatos para realizar pruebas como cazas nocturnos, armándolos con dos pares de cañones de 20 mm. que disparaban en un ángulo de 30º, por encima y debajo de la parte posterior del fuselaje. Los éxitos obtenidos por estos dos aparatos hicieron que inmediatamente se comenzase la producción de una serie designada J1N1-S Modelo 11, biplaza, conociéndose a estos aparatos por los nombres de Gekko (Rayo de

Luna) por parte japonesa. El nombre de código utilizado por los aliados, fue el de «Irving», aplicándose indistintamente a los dos modelos. Posteriormente, dadas las necesidades de la guerra, varios J1N1-C fueron convertidos en cazas J1N1-F con un cañón de 20 mm. en una torreta dorsal y otros, equipados con un sistema de radar de intercepción, para ser utilizados contra los B-29 americanos; sin embargo, las características en altura de ambos aparatos, distaban mucho de ser las adecuadas para combatir a semejante enemigo. Finalmente, algunos Gekkos, equipados con bombas, fueron empleados en misiones de ataque e incluso se propuso su utilización como avión torpedero, aunque no llegó a materializarse este proyecto. Incluyendo los prototipos, Nakajima construyó un total de 477 aparatos.

65. Tachikawa Ki-54

El Ki-54, cuyo prototipo apareció en el verano de 1940, fue empleado como transporte civil por varias compañías japonesas antes de comenzar la Guerra del Pacífico. Sus características eran francamente superiores a las de los restantes aparatos japoneses de su clase, debido principalmente a sus líneas aerodinámicas, a la utilización de un tren de aterrizaje completamente escamoteable y al empleo de hélices de paso variable, aunque por el contrario presentaba cierta pesadez de morro durante el aterrizaje. Este tipo de avión fue fabricado como un entrenador avanzado para la Fuerza Aérea del Ejército Japonés, estando equipado con la instrumentación necesaria para el entrenamiento de pilotos, bombarderos, navegantes y artilleros. Ya avanzada la guerra, hizo su aparición el Modelo C, para el transporte de tropas con capacidad para nueve soldados con su equipo correspondiente. En muchos aspectos se puede considerar al Ki-54 (denominado «Hickory» por los aliados), como la contrapartida japonesa al Airspeed Oxford, aunque fuese desde luego fabricado en mucha menor escala. En total la producción ascendió a 1.200 aparatos, siendo muchos de estos utilizados, en las últimas fases de la guerra, como aviones suicidas.

66. Potez 63

Desarrollado en 1934, en respuesta a una petición del gobierno, en la que se especificaba un caza estratégico triplaza, el Potez 63 fue diseñado por M. M. Coroller y Delaruelle, realizando su primer vuelo el prototipo 01, el 25 de abril de 1936. En líneas generales su aspecto externo era muy semejante al del Messerschmitt Bf. 110, hecho que contribuyó en gran manera al derribo por equivocación de muchos de estos cazas durante su período de combate en la Segunda Guerra Mundial. El primer prototipo, equipado con motores Hispano-Suiza, fue redesignado posteriormente Potez 630-01, para distinguirlo del segundo (631-01) que utilizaba motores Gnome-Rhône. En mayo de 1937 el Ministerio del Aire Francés ordenó la evaluación de 10 aparatos, incluidos los dos tipos anteriores y ejemplares de los Potez 633 (bombardero ligero), 637 (reconocimiento y cooperación con el ejército de tierra) y 639 (bombardero de ataque). En junio de 1937, al poco tiempo de pasar la compañía Potez a formar parte de la SNCA du Nord, se hizo un pedido oficial de 80 Potez 630 y 90 Potez 631, incluyéndose dentro de estos últimos, diez con doble mando para entrenamiento. En 1938 se volvió a realizar un pedido, esta vez de 125 Potez 633 para la Armée de l Air, más 24 para Grecia y 40 para Rumania. Al mismo tiempo que se realizaban estas exportaciones se concedía a la fábrica Avia de Checoslovaquia una licencia para producir este aparato, no obstante, ninguno llegó a producirse en aquel país. De los fabricados para la exportación, solamente 11 de los encargados por Grecia y 21 de los ordenados por Rumania fueron entregados, ya que en agosto de 1939, el gobierno paró toda ulterior

exportación. Hacia estas fechas, la producción del Potez 631 había alcanzado la cifra de 210 aparatos, habiéndose también fabricado 60 Potez 637, aunque éstos más bien como una medida de circunstancias, puesto que el pedido en sí se refería al nuevo Potez, 63.11, que había volado por primera vez el 31 de diciembre de 1938. Este aparato se diferenciaba de su predecesor en la parte delantera del fuselaje, abarcando los pedidos iniciales 145 unidades, para misiones de reconocimiento armado, a los que hay que agregar otros 1.700 ordenados en 1939. Durante la ocupación alemana continuó la fabricación, admitiéndose que el número total fabricado de Potez 63.11 asciende a unos 900. Diferentes variantes del Potez 63 sirvieron con unidades de la Luftwaffe, de la Fuerza Aérea de Vichy y de las Fuerzas Aéreas de los Franceses Libres; en Europa y en el Norte de Africa.

67. Heinkel He 219 Uhu (Búho)

Tras una inicial falta de interés en este proyecto, presentado al Ministerio del Aire del Reich en agosto de 1940, éste decidió autorizar hacia finales de 1941, el comienzo de un estudio detallado del diseño. El prototipo He 219 voló el 15 de noviembre de 1942, impulsado por dos motores DB 603 A de 1.750 h.p., comenzando un mes más tarde las pruebas de armamento. Inmediatamente se firmó un pedido de 100 aparatos, siendo esta cifra aumentada poco después (abril de 1943) a 300 unidades. Hacia el verano de ese año se habían completado unos 20 He 219 A-0, a los que siguieron 40 A-2 biplazas (el A-1 fue abandonado). Al igual que con la serie A-1 sucedió con las A-3 y A-4, triplazas de bombardeo y reconocimiento a gran altura, respectivamente. La producción continuó con los A-5, A-6 y A-7, la mayoría de ellos con motores DB 603, con la excepción del A-7/R5 que utilizaba los Jumo 213-E y el A-7/R6 con los Jumo 222. La producción total de la serie A fue de 268 aparatos, los cuales conjuntamente con unos 20 biplazas He-219 B-2 (desarrollado a partir del A-6) fueron los únicos aviones de este tipo que participaron en operaciones con la Luftwaffe. Las células de los prototipos, He-219 C-1 (caza nocturno) y C-2 (caza-bombardero) fueron construidos, sin embargo, el día de la capitulación de Alemania, aún sin haber recibido los correspondientes motores Jumo 222. Esta serie habría estado tripulada por cuatro hombres, uno de los cuales tendría a su cargo una torreta de cola con cuatro ametralladoras MG 131.

68. Dornier Do 217

En un intento de sobreponerse a la intensa escasez de cazas nocturnos, específicamente concebidos para este tipo de misiones, la Luftwaffe en 1942 inició un programa de conversión de un gran número de bombarderos Dornier Do 217, para que pudieran hacer frente a la situación. Fundamentalmente la conversión consistía en la sustitución de la proa acristalada del bombardero por otra más aerodinámica conteniendo el armamento. La primera versión seleccionada para esta conversión fue la Do-217 E-2, empleándose 57 aviones, que después de realizada ésta, se redesignaron Do 217 J-1 ó J-2. El primero correspondía a una versión de hostigamiento y ataques por sorpresa sobre territorio enemigo, manteniendo una ligera carga de bombas además de su armamento, mientras que el J-2 era un caza nocturno puro, empleándose la bodega de bombas para albergar al equipo de radar Lichtenstein de intercepción. Ambas versiones iban armadas con cuatro cañones de 20 milímetros y cuatro ametralladoras de 7,9 mm. en la proa, además de una ametralladora de 13 mm. en posición dorsal y otra en posición ventral. En 1943 la serie J comenzó a ser reemplazada por la N, impulsada por motores DB 603 A en línea, procedente de la conversión de bombarderos de la serie M. Los N-1 y N-2 eran ambos cazas nocturnos, semejantes a los J-2

con excepción de la ametralladora en posición ventral, llegándose a convertir 50 aparatos. Los D-217 no utilizados como aparatos de caza, son descritos en el volumen compañero de éste, dedicado a Bombarderos 1939-45.

69. Westland Whirlwind

El Whirlwind fue uno de los aviones británicos víctimas de las vicisitudes diversas atravesadas por el motor Rolls-Royce Peregrine, ya que de no haber sido por éste, podía haber tenido una mayor preponderancia, dada su velocidad, su armamento y sus excelentes cualidades de vuelo. Diseñado por William Petter, según la Especificación F 37/35, el primero de los dos prototipos (L 6844) voló el 11 de octubre de 1938. Tres meses después fue ordenada la producción; sin embargo, retrasos en los suministros de motores Peregrine, hicieron que las primeras entregas de los cazas Whirlwind I (al Escuadrón n.º 263) no fueran realizadas hasta julio de 1940. Varios accidentes originados por falta de visibilidad y por la gran velocidad de aterrizaje de este avión, hicieron que hasta noviembre de 1941 no fuera equipado un segundo escuadrón con este aparato (el n.º 137), siendo éste junto con el n.º 263 los únicos de la R.A.F. que emplearon este tipo de operaciones. Debido a las particularmente buenas características de este aparato a baja altura, se decidió su empleo durante la segunda mitad de 1942 como caza-bombardero; habiendo sido anteriormente utilizado como interceptor o como caza de escolta. En enero de 1942, y tras abandonarse la producción de motores Peregrine, se cesó también en la fabricación del Whirlwind, habiéndose construido 117 aparatos incluidos dos prototipos.

70. De Havilland Mosquito

Aunque concebido como bombardero diurno rápido, el D H 98 Mosquito, poseía una velocidad tal, que su posible empleo como caza no podía pasar desapercibido. De esta forma el tercer prototipo (W 4052), que voló por primera vez el 15 de mayo de 1941, fue completado como caza nocturno, con un radar MK IV en la proa, fabricándose seguidamente 466 Mosquitos MK II, cuyas entregas comenzaron en enero de 1942, al Escuadrón n.º 157, para sustituir a los Douglas A-20 Havoc en servicio. De éstos, 97 fueron convertidos en NF MK XII, equipados con un radar de intercepción MK VIII de ondas centimétricas, a los que siguieron otros 270 NF XIII, extraídos de la producción del MK XII. En todas estas versiones utilizadas como cazas nocturnos, se omitieron las ametralladoras instaladas en la proa. Otras versiones empleadas en este tipo de cometidos fueron las MK XV, XVII (100 aparatos convertidos de los MK II) y XIX (220 construidos), estas dos últimas equipadas con un sistema de radar MK X de fabricación americana. Sin embargo, de todas ellas, la más importante y numerosa fue la MK VI (2.718 construidos), el primero de los cuales era un MK II (HJ 662) convertido, que voló, en esta misma forma, en febrero de 1943. Además del armamento instalado normalmente (4 cañones de 20 mm. y 4 ametralladoras de 0,303 pulgadas), podía transportar dos bombas de 113 ó de 227 Kg. en una bodega de bombas, y otras dos o bien depósitos auxiliares, debajo de las alas. Esta versión entró en servicio con el Escuadrón n.º 418 en la primavera de 1943, haciéndolo hacia principios de 1944, con el Mando de Costas, aunque en este servicio su armamento alternativo estuviera constituido por proyectiles cohete de 27 kilogramos. Hay que señalar aquí, que estos últimos habían sido precedidos en dicho Mando por 27 FB XVIII, que en esencia eran el MK VI, pero armado con un cañón de 57 milímetros. Tanto en Canadá como en Australia se puso en fabricación esta versión designándose, respectivamente, FB-26 y FB-40, ambas con motores Merlin fabricado por Packard. Prácticamente, los Mosquito, fueron utilizados en todos los teatros de operaciones de la guerra, incluido el Pacífico, donde comenzó sus actividades a principios de 1944. Para misiones de entrenamiento se fabricaron 348 aparatos (T MK III), siendo entregada la mayor parte a la R.A.F., aunque algunos pasaron a disposición del Arma Aérea de la Flota. Las versiones de bombardeo se describen en el volumen de esta misma serie, Bombarderos 1939-45.

71. Messerschmitt Me 210 y 410 Hornisse (Avispa)

El Me 210 fue diseñado para sustituir al Bf 110, siendo aprobado el proyecto en 1937 y volando el prototipo Me 210 V-1, el 2 de septiembre de 1939. Este aparato que hacía uso de un doble plano de deriva, mostró cierta inestabilidad durante los primeros vuelos de prueba, dando lugar a la fabricación de un segundo prototipo con un solo plano vertical de mayor área. A pesar de que aún con esta modificación los problemas de control subsistían, el Ministerio del Aire ordenó la producción de 1.000 aparatos, firmándose el acuerdo antes de que volase el primero. Los tres modelos de la producción, Me 210 A-1, A-2 y B-1, utilizaban los motores DB 601 F, de 1.395 h.p., estando el A-2 equipado con dispositivos para el transporte de bombas exteriormente, y el B-2 con dos cámaras para el reconocimiento fotográfico. En abril de 1942, el Ministerio del Aire decidió el cese de la producción del Me 210, y aunque, posteriormente, está fuera reiniciada durante un breve período, el total producido en Alemania fue solamente de 352, a los que hay que añadir 108 construidos bajo licencia en Hungría, con motores DB 605. Buscando un sustituto para este avión, se decidió pasar por alto el proyecto del Me 310, con cabina presurizada, en favor del más sencillo Me 410, equipado con motores DB 603 A. Conocido por los alemanes con el sobrenombre de Hornisse, el Me 410 entró en producción a finales de 1942, de manera que en 1944 se habían fabricado 1.121 aparatos. De él se produjeron varios subtipos, los A y B, utilizados como cazas pesados, destructores de bombarderos y para el reconocimiento fotográfico.

72. Messerschmitt Bf 110

El Bf 110 fue el segundo avión de guerra diseñado por el profesor Willy Messerschmitt, después de unirse a la Bayerische Flugzeugwerke AG, siendo el proyecto realizado de acuerdo con una especificación del Ministerio del Aire del Reich, publicada en 1934 y en la que se pedía un caza de escolta de gran radio de acción que además pudiera ser utilizado como Zerstörer (destructor). Tres prototipos fueron construidos, todos con motores DB 600, volando el primero el 12 de mayo de 1936. El segundo fue entregado a principios del año siguiente a la Luftwaffe, para evaluación, encontrándose que aunque rápido para un avión de su tamaño, era pesado de manejo y poco maniobrero. Cuatro aparatos Bf 110 A-0 de pre-serie, fueron completados con motores Jumo 210 B de 610 h.p., dada la escasez de DB 600; sin embargo, estos nuevos motores demostraron ser totalmente inadecuados, por lo que se decidió la fabricación de Bf 110 B-0 con motores DB 600 A de 690 h.p., pretendiéndose además evaluar la serie B-1 en España, en la Guerra Civil, mas esto no pudo llevarse a cabo dado que el conflicto finalizó antes de estar preparados los aparatos. Por tanto, el primer modelo que fue empleado en servicio activo fue el Bf 110 C, en el que se utilizaban los motores DB 601 A, así como una nueva planta de alas con las puntas cuadradas para mejorar la maniobrabilidad y una nueva cubierta para las cabinas. La versión C, entró en servicio en 1939, existiendo hacia finales de ese año unos 500 aparatos repartidos entre diversas unidades de la Luftwaffe,

siendo empleados como caza-bombarderos, y aparatos de reconocimiento, pero su principal cometido durante la invasión de Polonia fue de ataque a tierra. Realmente sus deficiencias como avión de caza no se pusieron de manifiesto hasta la Batalla de Inglaterra, cuando la Luftwaffe se vio obligada a enviar aparatos Bf 109 para escoltar a los «cazas de escolta» Bf 110. La producción del modelo C continuó posteriormente, empleando los motores DB 601 N de 1.200 h.p., siendo los aparatos más antiguos retirados a segunda línea y para el remolque de planeadores. Para mejorar el alcance de estos aviones se preparó la versión D, producida como caza (D-0 y D-1) y como caza-bombardero (D-2 y D-3), siendo empleados junto con los existentes de la serie C en Oriente Medio y en el Frente del Este principalmente. Las siguientes versiones, Bf 110 E (DB 601 N) y Bf 110 P (DB 601 F), aparecieron a finales de 1941, incluyéndose las variantes F-2 y F-4 para el lanzamiento de cohetes y caza nocturna, respectivamente. Hacia finales de 1942, al hacerse evidente que el Me 210 no iba a ser un sustituto adecuado, se reforzó la producción del Bf 110, introduciéndose en las líneas de montaje el modelo G. Dentro de éste se encontraban el G-4, caza nocturno con motores DB 605 B de 1.475 h.p., dos o cuatro cañones de 20 mm., y cuatro ametralladoras de 7,9 mm., y el cuatriplaza Bf 110 G-4/R3, que fue la primer variante que hizo uso del radar de intercepción aerotransportado Lichtenstein SN-2. La serie Bf 110 H fue producida en paralelo con la G, diferenciándose únicamente de ésta en el armamento (de mayor calibre en la H), siendo la última en fabricarse. La producción total alcanzó la cifra de 6.150 aparatos, finalizando a principios de 1945.

73. Siebel Si 204 D

El Si 204 D fue desarrollado en el período 1940-41 por el ingeniero Fecher, basándose en el Fh 104 Hallore y en el Si 204 A, ambos transportes de tipo medio de antes de la guerra, de los cuales se diferenciaba en la forma de la parte delantera del fuselaje, completamente acristalada y continua con el perfil de éste. El Si 204 A, utilizaba los motores Argus As 410 A de 360 h.p., siendo utilizado por la Luftwaffe como transporte ligero y avión de enlace. El prototipo del Si 204 D voló por primera vez en 1941, sustituyendo inmediatamente al Focke-Wulf Fw 58, como avión de entrenamiento, pudiendo ser utilizado con cinco alumnos y una tripulación de dos hombres, y permaneciendo en servicio hasta el final de la guerra. La mayor parte de la producción se realizó en fábricas de Checoslovaquia y Francia, continuando la SNCA du Centre la fabricación después de la guerra, en las formas NC 701 (militar) y NC 702 Martinet (civil). Por su parte, Aero de Checoslovaquia también construyó un buen número de estos aviones después de finalizado el conflicto, que fueron utilizados como transportes civiles y militares.

74. Fokker G.I

Antes de que el prototipo del G.I hubiese realizado su primer vuelo de pruebas, este avión fue exhibido en el Salón Aeronáutico de París, en 1936, donde su formidable armamento (ocho ametralladoras agrupadas en la proa y una en la parte trasera) le hizo acreedor al título de «Le Faucheur» (El Segador Implacable). Desarrollado por Fokker, bajo iniciativa privada como un interceptor, el prototipo (X-2) realizó su primer vuelo el 16 de marzo de 1937, impulsado por dos motores en estrella Hispano-Suiza 80-02 de 750 h.p., y en noviembre de 1937 el Gobierno de Holanda realizó un primer pedido de 36 aviones G.I A, consistentes en una ligera modificación con motores Bristol Mercury VIII de 830 h.p.; cuatro de estos 36 estaban acondicionados para incluir un tercer miembro en la tripulación. Con miras hacia la

exportación se produjo el G.I B algo más pequeño, impulsado por motores Twin Wasp Junior de 750 h.p. De éste, Dinamarca pidió una licencia de fabricación, y se firmaron pedidos con Estonia (9 aparatos), Finlandia (26 aparatos), Suecia (18 armados con ametralladoras Bofors construidas en Suecia) y España. Cuando Holanda fue invadida el 10 de mayo de 1940, 12 de los aparatos encargados por Finlandia se encontraban en el aeropuerto de Schiphol, habiendo sido anulada su entrega al comenzar las hostilidades. Aunque carecían de armamento, se pudo reunir el suficiente para armar a tres aparatos con cuatro ametralladoras a cada uno, siendo estos utilizados contra la Luftwaffe. Los catorce restantes (de los 26 encargados) fueron completados después de la ocupación alemana y empleados por unidades de entrenamiento operativo de la Luftwaffe. Los aparatos encargados para la Fuerza Aérea Holandesa, comenzaron a ser entregados al 3.º y 4.º Grupos de Caza, en julio de 1939, existiendo 23 en servicio al comenzar la invasión, varios de los cuales fueron destruidos en tierra, y los restantes lucharon hasta el final en la breve, pero encarnizada lucha que siguió. Al cabo de cinco días solamente quedaba útil un G.I A, que fue utilizado por dos pilotos de la Fokker para escapar a Gran Bretaña.

75. Lockheed P-38 Lightning

Si hubiera que escoger, de entre todos los que participaron en la Segunda Guerra Mundial, un avión que materializase al caza táctico de gran radio de acción perfecto, la elección habría de recaer sobre «el diablo de cola de tenedor», de la Lockheed, el P-38 Lightning. Su diseño se inició a principios de 1937 de acuerdo con una petición precisa del U.S.A.A.C. El Lockheed Modelo 22 fue el claro ganador de la competición realizada, de forma que en junio de 1937 se ordenó la construcción de un prototipo designado XP-38. Este avión (37-457) voló por primera vez el 27 de enero de 1939, siendo seguido, el 16 de septiembre de 1940, por el primero de los 13 YP-38 de evaluación, impulsados por los motores V-1710 y con un armamento de cuatro ametralladoras y un cañón de 37 mm. en la proa del fuselaje central. Las entregas del P-38 comenzaron en el verano de 1941, construyéndose 30 unidades, una de las cuales fue modificada para adaptar una cabina presurizada, siendo designada XP-38 A. El siguiente modelo fue el P-38 D, del que se construyeron 36, que incorporaban depósitos de combustible auto-sellables y ciertas modificaciones estructurales. El nombre de Lightning fue propuesto originalmente por la R.A.F. que había hecho, en 1940, un pedido de estos aviones, no obstante, solamente le fueron entregados 3 Lightning I (sin supercompresores), cancelándose el contrato que incluía 524 Lightning II. Todos estos aviones fueron retenidos por la U.S.A.A.F., siendo la mayoría de ellos convertidos en P-38 F y G procediéndose entretanto a la fabricación de la versión E también para la U.S.A.A.F., construyéndose 210 aparatos, con una capacidad de municiones para las ametralladoras, el doble que en la serie D, y con un cañón de 20 milímetros en lugar del de 37 mm. de ésta. La diferencia más notable introducida en los modelos F y G fue la instalación de unos motores de mayor potencia, lo que permitió a los P-38 transportar armas en el exterior o bien depósitos auxiliares de combustible. Con una producción de 527 P-38 F y 1.082 P-38 G cuyas entregas comenzaron en 1942, se dio comienzo a la gran expansión proyectada en la fabricación de este caza, que cada vez en mayor número comenzó a hacer acto de presencia en todos los teatros de operaciones de Europa, Norte de Africa y el Pacífico. Un nuevo aumento de potencia se obtiene en el P-38 H que aparece en 1943, y que constituye el primer modelo del Lightning que emplea tomas de aire rectas debajo de los deflectores, construyéndose

601 aparatos; los 2.970 P-38 J que siguieron eran totalmente similares a éstos, pero con la capacidad de combustible aumentada (con depósitos auxiliares tenía una autonomía de doce horas). Seguidamente se pasó al P-38 L, con equipo para el lanzamiento de cohetes y con motores V-1.710-111/113 de 1.600 h.p. que le proporcionaban una velocidad máxima de 666 Km/h., construyendo Lockheed 3.810 y 113 Vultee (de los 2.000 proyectados) antes de finalizar la Guerra del Pacífico. Entre las versiones convertidas para otros tipos de misiones se incluyen: 75, P-38 M, cazas nocturnos (del P-38 L), un pequeño número de TP-38 L de entrenamiento y los denominados «Droop Snoot» y «Pathfinder» (modelos J y L). Además de todas éstas, hay que destacar los casi 1.400 aparatos convertidos de los modelos E, F, G, H, J, y L para el reconocimiento fotográfico y que sirvieron bajo la designación F-4 ó F-5.

76. Saab 21 A

Teniendo en cuenta el hecho de que el Saab-21 fue el primer caza diseñado por esta fábrica sueca, hay que considerarle como destacado en varios aspectos. Fue el único monomotor con dos fuselajes hasta la cola y con hélice propulsora que se fabricó entre 1939-45, además fue el primer avión fabricado en Suecia con motor refrigerado por líquido, y por último fue el único caza en el mundo que utilizaría motor de explosión y motor de reacción posteriormente. El proyecto de este aparato fue presentado en marzo de 1941, estando prevista la instalación del motor en estrella Twin Wasp; no obstante, se decidió sustituir éste por el DB 605, en uve, refrigerado por líquido, ordenándose la construcción de tres prototipos, el primero de los cuales voló el 30 de julio de 1943. Merced a su tren de aterrizaje de tipo triciclo, la visibilidad tanto en el despegue como en el aterrizaje era excelente; por otra parte, la alta velocidad de este avión unida al empleo de la hélice montada en la parte trasera de la cabina, condujo a la adopción de un asiento lanzable, siendo por tanto uno de los primeros cazas en el mundo así equipado. Ciertos problemas de puesta a punto, inevitables en un diseño tan poco convencional, retrasó la entrega del J-21 hasta finales de 1945, entrando en servicio el primer aparato con el Ala F9 en Gothenburgo. Tras de la fabricación de unas pocas unidades con el DB 605 alemán, se pasó a instalar el SFA (de hecho un DB 605 B, fabricado en Suecia), continuándose así la producción hasta 1948, montándose 301 aparatos (incluidos tres prototipos). Entre las variantes habidas se incluyen: J-21 A-1 (54 construidos) y J-21 A-2 (124 construidos), algunos de éstos fueron posteriormente adaptados como J 21 A-2 de ataque. El J 21 A-3 ó A 21 A-3 (120 construidos) empleaba depósitos auxiliares de combustible en las puntas de las alas, pudiendo además ser empleado para el lanzamiento de bombas y cohetes, o instalarle un sistema con ocho ametralladoras de 13,2 milímetros debajo del fuselaje. El Saab-21 B fue un diseño propuesto, con el que se pretendía utilizar una cabina presurizada y un motor Griffon de 2000 h.p.; sin embargo, fue rechazado en beneficio del Saab-21 R con motor de reacción.

77. Bell P-59 Airacomet

El primer aeroplano diseñado en los EE. UU. para investigar el uso de turbinas de gas del tipo Whittle fue el Airacomet, cuyo estudio comenzó en el otoño de 1941, volando el primero de los tres prototipos fabricados, XP-59 A, el 1.º de octubre de 1942. Estos tres aviones, emplearon por razones de seguridad, la designación de otro proyecto de Bell, de un avión de hélice, siendo en realidad impulsado por los turborreactores General Electric I-A, derivados del Whittle W. 2 B. En el treceavo YP-59 A se instalaron motores de 635 Kg. de empuje, tipo I-16, siendo dos aviones

evaluados por la U.S. Navy (Marina de los EE. UU.) y un tercero fue enviado a Gran Bretaña, a cambio de un Gloster Meteor. Además de ciertos problemas encontrados con los motores, las características y la estabilidad del Airacomet se encontraban por debajo de las esperadas; dando esto lugar a que el pedido inicial de 100 aviones fuese reducido, empleándose la mayor parte de los fabricados para entrenamiento, estudio de motores y otros cometidos varios. Aunque no llegó a tomar parte en la Segunda Guerra Mundial, este aeroplano sirvió para establecer ciertos conceptos básicos, que luego serían de gran utilidad para el P-80 Shooting Star y otros tipos posteriores. Veinte P-59 A fueron construidos con el motor J 31-GE-3, y treinta P-59 B con el J31-GE-5, diferenciándose entre ambos, en la capacidad de combustible y ligeras modificaciones de la célula.

78. Gloster Meteor

La Especificación F 9/40 fue la primera, oficialmente promulgada en la Gran Bretaña, en la que se pedía un interceptor monoplaza impulsado por motores de turbina, y que dio lugar a que W.G. Carter diseñase el Gloster Meteor, el primer reactor de caza inglés (y el único del bando aliado) que entró en servicio durante la Segunda Guerra Mundial. El escaso empuje de los turborreactores fabricados por entonces impuso la adopción de una configuración de bimotor, aparte de lo cual el diseño era completamente convencional. Se completaron ocho prototipos (de los doce encargados inicialmente), y el quinto de éstos (DG 206/G) fue el primero en volar, el 5 de marzo de 1943, impulsado por los turborreactores ST Halford H 1 de 680 Kg. de empuje. La producción de estos aparatos, que deberían haberse denominado Thunderbolt, si no hubiera sido por la adopción de este nombre para el P-47, comenzó con 20 Meteor I impulsados por el Rolls-Royce Welland I de 771 Kg. de empuje, intercambiándose uno de estos aparatos por un Bell YP-59 A Airacomet, y reservándose otros tres para pruebas Los restantes fueron entregados a la R.A.F. a partir de julio de 1944, equipándose el Escuadrón núm. 616, consiguiendo derribar dos bombas volantes V1 sobre Inglaterra el 4 de agosto de 1944. Un Meteor I fue equipado con motores de Havilland Goblin I de 1.225 Kg. de empuje, convirtiéndose en el prototipo del Meteor II; no obstante, no se llegó a emprender la producción. El primer modelo construido realmente en cantidad fue el Meteor III (280 fabricados), los quince primeros con motores Welland y los restantes con Derwent, teniendo además los quince últimos las góndolas de los motores algo más alargadas. Aunque dos escuadrones de la R.A.F., enclavados en la 2.ª Fuerza Aérea Táctica Aliada utilizaron en Europa estos aviones durante las últimas semanas de la guerra, no se dio ningún combate entre ellos y su contrapartida alemana el Me 262. Un Meteor III fue adaptado para utilizar los motores Derwent V, de 1588 Kg. de empuje, volando en julio de 1945, y convirtiéndose en el prototipo del MK IV de la postguerra.

79. Messerschmitt Me 262

El diseño del caza a reacción Me 262, bajo el proyecto núm. 1.065 de Messerschmitt, dio comienzo un año antes de declararse la Segunda Guerra Mundial, y, sin embargo, debido a retrasos en el desarrollo y puesta a punto de los motores, a los continuos bombardeos aliados y a la obstinación de Hitler, hubieron de transcurrir seis años hasta que este avión entrase en servicio con unidades de la Luftwaffe, y aún entonces, solamente una parte de los fabricados fueron realmente utilizados en operaciones. Durante la última mitad de 1939, se construyó una maqueta del diseño, cuyo examen motivó la autorización del Ministerio del Aire del Reich para construir tres prototipos. Estos fueron

completados antes de que se hubieran recibido los primeros motores, de forma que el Me 262 V1 voló por primera vez el 4 de abril de 1941 con un motor de hélice Jumo 210 de 700 h.p. en la proa del fuselaje y con los motores a reacción simulados. El 25 de noviembre de 1941, se realizaron vuelos con dos turbinas BMW 003, pero sin eliminarse el motor de hélice del fuselaje; hasta que el 18 de julio de 1942 se realizó el primer vuelo totalmente a reacción, con el V3, empleando los turborreactores Jumo 004 de 840 kilogramos de empuje. Otros varios prototipos fueron completados, para realizar pruebas con diferentes armamentos e instalaciones de equipo, introduciéndose a partir del quinto un tren de aterrizaje de tipo triciclo. En la primavera de 1944 se completó una pre-serie de Me 262 A-0, mas los planes de producción en masa fueron seriamente afectados por los ataques aéreos sobre la fábrica de Messerschmitt de Regensburgo, de manera que la fecha de mayo de 1944, que se había fijado para su entrada en servicio, tuvo que ser retrasada hasta el siguiente otoño. Las dos versiones principales que fueron utilizadas fueron el Me 262 A-1a «Schwalbe» (Golondrina) y el Me 262 A-2a «Sturmvogel» (Pájaro-tormenta). El primero fue construido en varios subtipos, con diferentes armamentos, y el segundo, construido merced a la insistencia de Hitler, que a toda costa quería utilizar el avión como un bombardero, fue equipado con sistemas para el lanzamiento de bombas. Entre otras variantes se encuentran el Me 262 A-3a, para ataques a tierra, y el A-5a de reconocimiento fotográfico. Una versión de entrenamiento, biplaza, fue designada Me 262 B-1a, completándose un aparato como caza nocturno biplaza, designado B-2a. Los pocos Me 262 C completados, incluían un motor cohete en el fuselaje para ayudar en el ascenso a grandes alturas. A finales de 1944, la fabricación de estos aparatos totalizaba unas 600 unidades, aumentando hasta la rendición, a 1.143. Probablemente menos de una cuarta parte de este número fueron empleados realmente en el frente, siendo además elevada la relación de pérdidas entre éstos. Aunque nunca entabló combate con el reactor británico Meteor, fueron muchos los destruidos por cazas con motor de émbolo, Mustangs, Thunderbolts, Spitfires y Tempests.

80. Messerschmitt Me 163 Komet (Cometa)

Probablemente fue el Me 163 el avión más ingenioso y más radical utilizado en combate durante la Segunda Guerra Mundial, alcanzando bastante éxito durante los nueve meses aproximadamente que duró su vida operativa, pero, no obstante, fue puesto en servicio demasiado tarde y en número demasiado reducido para poder influir sobre el final. Este aparato estaba basado en el DFS 194 experimental, diseñado en 1938 por el profesor Alexandre Lippisch, siendo el diseño y el equipo transferido a la Messerschmitt A G para su ulterior desarrollo. Dados los roces surgidos entre el profesor Messerschmitt y el profesor Lippisch, y la tardanza en la entrega de motores, se vio retrasada la puesta a punto del aparato. Los dos primeros prototipos volaron durante la primavera de 1941 como planeadores, siendo posteriormente transferido, el Me 163 V1, a Peenemünde, para instalarle allí el motor HWK R. II de 750 Kg. de empuje. El primer vuelo impulsado por el cohete lo realizó en agosto de 1941, exhibiendo ya durante las pruebas una velocidad máxima de 1.000 Km/h., pasándose seguidamente a fabricar otros diez aparatos sin motor, para entrenamiento. La estructura del tercer prototipo fue completada en mayo de 1942, sin embargo, no recibió el correspondiente motor HWK 509 A hasta un año después, para cuyas fechas también se habían terminado las unidades de la serie inicial, aunque sin motores. A la fabricación del Me 163 también se unió la Hans Klemm Flugzeugbau, produciéndose en conjunto un total de algo más de 350

aparatos. La primera unidad de la Luftwaffe que utilizó este caza, recibió los Me 163 B, en junio-julio de 1944, realizando su primera misión de guerra a mediados de agosto contra aviones B-17 de la 8.ª Fuerza Aérea de los EE. UU. Su espectacular velocidad, unida al elemento sorpresa, hicieron que en principio cosechasen muchos éxitos; sin embargo, la versión definitiva pesaba casi una tonelada más que la original, necesitando cohetes auxiliares para el despegue, todo lo cual contribuía a hacer el aterrizaje extremadamente peligroso. Con demasiada frecuencia los «Komet» al tomar tierra sobre el patín bajo el fuselaje, con combustible aún en los depósitos se convertían en una verdadera «cometa», con resultados fatales para el piloto. Al término de la guerra, el Me 163 C había alcanzado la etapa de pre-producción (Motor HWK 509 C), y también había volado el prototipo del Me 163 D, posteriormente designado Me 263.

INDICE

Los números se refieren a las ilustraciones y al texto correspondiente.

UNIFORMES MILITARES DE TODO EL MUNDO

CAZAS 1939-45

BOMBARDEROS 1939-45

PLANTAS DE INTERIOR.

Colección ALCA. Enciclopedia gráfica

ULTIMOS AVIONES SUPERSONICOS



BUQUES-ESCUELA DE VELA

BUQUES MERCANTES MODERNOS

AVIACION AL DIA

VEHICULOS BLINDADOS

ARTILLERIA MODERNA

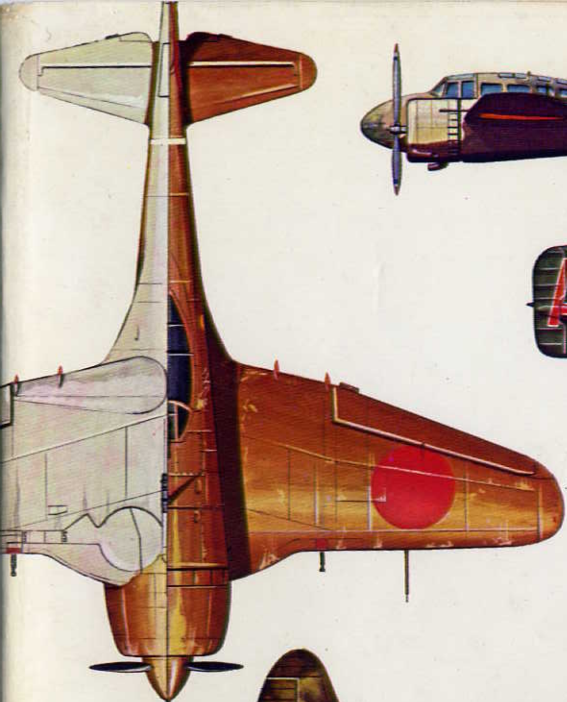
LA AVIACION EN LA GUERRA DE ESPAÑA

MESSERSCHMITT Bf-109

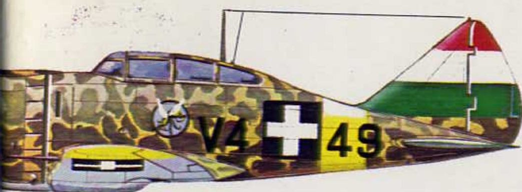
Fuera de colección

EL POTENCIAL AEREO SOVIETICO (1950-1969)





307

A

V4
49

Ø6G